ATTI

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI E DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO

VOLUME 135 - 1994

FASCICOLO I

Milano, Settembre 1995

Imprimé a taxe reduite - Taxe perçue - Tassa riscossa, Pavia Ferrovia

Periodico semestrale, vol. 135, n. 1, giugno 1994
Spedizione in Abbonamento post. - 50% - Aut. Dir. Prov. P.T. Pavia

ATTI

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI E DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO

VOLUME 135 - 1994
FASCICOLO I

Milano, Settembre 1995

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (I): 3-296, Settembre 1995

Le collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (*)

a cura di

Monica Leonardi, Angelo Quaroni, Fabrizio Rigato e Stefano Scali (**)

Hanno diretto le ricerche: Vincenzo de Michele per le Collezioni di Mineralogia e Petrografia; Paolo Arduini e Giorgio Teruzzi per le Collezioni di Paleontologia; Giulio Calegari e Anna Alessandrello per le Collezioni di Paletnologia; Enrico Banfi per le Collezioni di Botanica; Carlo Pesarini per le Collezioni di Zoologia degli Invertebrati; Carlo Leonardi per le Collezioni di Ematologia; Luigi Cagnolaro per le Collezioni di Zoologia dei Vertebrati.

Fondato nel 1838, il Museo di Storia Naturale di Milano è una antica e gloriosa istituzione culturale che nel corso degli anni si è distinta per aver sempre eseguito in modo mirabile i propri compiti istituzionali, consistenti — come dovrebbe essere per ogni museo naturalistico — nel recupero alla proprietà pubblica degli oggetti di interesse scientifico e storico-scientifico, nella loro conservazione, nella loro esposizione al pubblico e nel loro utilizzo per la ricerca scientifica.
Le collezioni di oggetti scientifici costituiscono il patrimonio culturale di ogni museo naturalistico; esse raccontano infatti la storia scientifica dell'istituzione che le ha raccolte, testimoniano l'attività culturale di quanti hanno operato nel museo, e nello stesso tempo costituiscono il patrimonio che permette lo svolgersi di sempre nuove investigazioni scientifiche; le collezioni scientifiche rappresentano dunque, per ogni museo, sia un patrimonio storico, sia un magazzino di potenziale nuova conoscenza scientifica.

(*) Lavoro realizzato con il contributo del CNR.
(**) Collaboratori del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

ISSN 0037-8844

Registrato al Tribunale
di Milano al n. 6574
Dir. resp. Giovanni Pinna

Nel caso di un museo pubblico le collezioni scientifiche costituiscono perciò, di riflesso, il patrimonio storico-culturale della collettività e il potenziale di conoscenza di questa collettività.

Le collezioni scientifiche sono dunque l'essenza stessa di un museo, e come non è possibile definire «museo» un'istituzione priva di collezioni, così un museo non attua le proprie funzioni se non ha la capacità di accogliere, di conservare nel tempo e di mettere a disposizione della scienza la serie di oggetti che uomini di ogni estrazione o il museo stesso hanno costituito nel corso del tempo.

Se la cura e l'uso scientifico del proprio patrimonio di oggetti sono le funzioni essenziali di un museo, al punto che non vi sono scusanti per quelle istituzioni che per disinteresse o incuria hanno dissipato le proprie collezioni, nel corso della storia possono aver luogo avvenimenti che, al di là della volontà o della capacità delle singole istituzioni, hanno impedito a queste stesse istituzioni di tutelare il proprio patrimonio. Guerre e catastrofi naturali sono tragedie che nel corso della storia hanno distrutto immensi patrimoni culturali e che di conseguenza hanno spesso condotto alla morte i musei che tali patrimoni custodivano.

Sotto questo aspetto la storia del Museo di Storia Naturale di Milano, è davvero straordinaria. Esso è infatti — io credo — il solo grande museo che abbia saputo risorgere dopo essere stato colpito da un immane disastro: la perdita di tutte le collezioni scientifiche e la distruzione pressoché completa del palazzo del museo avvenute a seguito dei pesanti bombardamenti aerei che colpirono Milano nell'agosto del 1943. Sebbene una tragedia, quale è stata la distruzione bellica, abbia trasceso certamente la volontà del museo di Milano, essa, del tutto prevedibile in quegli anni, poteva forse essere evitata se fossero stati messi in atto gli accorgimenti che nel corso delle stesse travagliate vicende permisero la salvezza di altri musei, in altre parti del mondo. Negli archivi storici e amministrativi del museo di Milano non esiste alcun documento che possa far luce sulle vicende degli anni della seconda guerra mondiale, e che sia in grado, soprattutto, di spiegare perché le collezioni non furono evacuate, come lo fu invece la biblioteca. La mancanza di una documentazione scritta su questo avvenimento si è accompagnata a un notevole riserbo da parte di quanti negli anni della distruzione operavano nel museo a fornire qualsiasi informazione o a evocare alcun ricorso circa questi avvenimenti, quasi che su questa vicenda si sia voluto stendere un velo di oblio, impedendo alla nuova generazione di conservatori, che fece il suo ingresso al museo attorno agli anni sessanta, di conoscere la verità storica sulla tragedia.

Io, che faccio parte di questa nuova generazione, non sono quindi in grado di giudicare gli avvenimenti di allora, ma ciò che posso giudicare è invece la straordinaria volontà della città di Milano di far risorgere il proprio museo naturalistico, e la straordinaria capacità di quest'ultimo di ricostruirsi dal nulla, ricreando in cinquant'anni di attività scientifica un nuovo patrimonio di oggetti, ancor più ampio, in molti settori, di quello che possedeva prima della sua distruzione.

Di ciò va dato atto alle due generazioni di conservatori che hanno lavorato nel Museo di Storia Naturale di Milano fra gli anni della guerra e gli anni ottanta: alla generazione che ha subìto la distruzione e, cosa non facile, non ha abbandonato le speranze di una rinascita del museo, e alla generazione en-

trata in museo nella prima metà degli anni sessanta che ha continuato l'opera di ricostruzione, portando il museo fra le maggiori istituzioni museali del nostro continente.
Queste due generazioni di studiosi sono state consapevoli del fatto che il patrimonio scientifico che il Museo di Storia Naturale di Milano aveva perduto nel 1943 non era sostituibile, e che non erano sostituibili soprattutto le collezioni raccolte e studiate da coloro che oggi fanno parte della storia della scienza. Ma queste due generazioni di studiosi sono consapevoli anche della continuità storica del museo, e cioè che la raccolta e lo studio di nuove collezioni — destinate a divenire a loro volta collezioni storiche — fa parte di un processo che non può essere interrotto da alcun avvenimento catastrofico, poiché è il processo stesso della conoscenza e della cultura.
Questa consapevolezza della continuità storica e culturale del museo è il patrimonio che la generazione di conservatori degli anni sessanta intende lasciare alla nuova generazione che ha iniziato a operare al museo di Milano negli anni ottanta.
Quello che segue è il catalogo completo delle collezioni che oggi costituiscono il patrimonio scientifico del Museo di Storia Naturale di Milano. Esso non è un semplice inventario di oggetti o di serie di oggetti, — inventario che peraltro esiste in forma manoscritta per quasi tutte le collezioni del museo — ma è piuttosto una rassegna in chiave storico-scientifica, non solo dei materiali che sono entrati a far parte del patrimonio del museo soprattutto dopo il 1943 e dei pochi materiali salvatisi dalla distruzione bellica, e cioè dei materiali attualmente esistenti, ma anche delle collezioni andate perdute negli anni della guerra, un'informazione che abbiamo ritenuto essenziale sia dal punto di vista storico, sia dal punto di vista scientifico.
Il catalogo è diviso in sezioni, corrispondenti alle sette sezioni scientifiche in cui è suddivisa la stessa struttura organizzativa del museo: Mineralogia e Petrografia, Paleontologia, Paletnologia, Botanica, Zoologia degli Invertebrati, Zoologia dei Vertebrati, Entomologia. Poiché si è voluto enfatizzare l'aspetto storico accanto a quello scientifico, ad ogni sezione del catalogo è stata premessa una breve scheda sulla storia della sezione scientifica corrispondente, contenente informazioni circa l'attività scientifica svolta nel corso degli anni dalla sezione e dagli scienziati che in essa hanno lavorato. Alla presentazione storica di ogni singola sezione del museo segue l'illustrazione delle collezioni afferenti alla sezione, sotto forma di schede che mettono in evidenza gli aspetti storici più importanti — come la collezione fu formata e da chi — la consistenza numerica e strutturale, l'importanza dal punto di vista scientifico — con dati geografici e sistematici — gli anni in cui la collezione fu costituita, quando essa fu acquisita dal museo, una bibliografia essenziale relativa ai principali lavori scientifici effettuati sul materiale della collezione e, infine, l'elenco dei tipi contenuti.
Nel catalogo sono descritte complessivamente 177 collezioni, per un totale di circa 2.894.000 esemplari. Di questo patrimonio sia la città di Milano, sia le Scienze Naturali italiane possono andare orgogliose.

Giovanni Pinna
Direttore del Museo Civico
di Storia Naturale di Milano

COLLEZIONI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO

Sezione di Mineralogia e Petrografia

Collezione gemmologica
Collezione cristallografica
Collezione di cristalli artificiali e sostanze organiche cristallizzate studiate da Ettore Artini
Collezione topografica italiana
Collezioni petrografiche
Rocce raccolte da Artini e Melzi in Val Sesia
Rocce del Museo mineralogico Borromeo
Rocce dei trafori alpini
Sabbie studiate da Ettore Artini
Collezione Borromeo di rocce ornamentali di Roma antica
Collezione Zucchi di marmi italiani
Collezione di meteroriti e tettiti
Collezione mineralogica De Cristoforis
Imperial Regio Gabinetto di minerali e fossili di Santa Teresa
Museo mineralogico Borromeo
Collezione Edi e Francesco Mauro
Collezione mineralogica Traverso-Pelloux
Collezioni mineralogiche di Giuseppe Scaini
Collezione Aradas-Priolo
Collezione Sigismund
Collezione Terzi
Collezione Canzi
Collezione Villa
Collezione Pisani
Collezione Curioni-De Marchi
Collezione Savardo
Collezione Battaini
Collezione Bologni
Collezione Borroni
Collezione Ceschina
Collezione Cingolani
Collezione Ravagnani

Sezione di Paleontologia

Collezione generale di invertebrati
Collezione delle ammoniti giurassiche italiane
Collezione Aradas di molluschi
Collezione Brocchi
Collezione Cornalia
Collezione De Gregorio di molluschi siciliani

Collezione Jan di gasteropodi terziari
Collezione del Lias di Gozzano (No)
Collezione del Neogene e del Quaternario italiani
Collezione del Paleozoico della Sardegna
Collezione Seguenza di molluschi e branchiopodi
Collezione Stoppani
Collezione del Terziario inglese
Collezione del Terziario e del Quaternario dell'Egeo
Collezione del Triassico delle Dolomiti
Collezione del Triassico di Esino
Collezione del Terziario del Veneto
Collezione generale di vertebrati
Collezione Cortesi
Collezione paleornitologica
Collezione di mammiferi delle Pampas
Collezione di mammiferi quaternari delle alluvioni lombarde
Collezione del Quaternario della Sicilia
Collezione di vertebrati quaternari delle grotte italiane
Collezione di vertebrati quaternari di Zandobbio
Collezione generale di paleobotanica
Collezione paleobotanica del Carbonifero lombardo
Collezione paleobotanica di Kumi
Collezione di vegetali pleistocenici di Ascoli Piceno
Collezione di vegetali di Rivaz (Svizzera)
Collezione Borromeo
Collezione del Cretacico bergamasco
Collezione del Cretacico libanese
Collezione dell'Eocene Monte Bolca
Collezione da giacimenti a conservazione totale
Collezione del Mali
Collezione del Permiano del Collio
Collezione del Permo-Trias del Madagascar
Collezione del Pleistocene di Archi
Collezione del Quaternario di Leffe
Collezione del Sinemuriano di Osteno
Collezione Sordelli
Collezione del Triassico di Besano
Collezione del Triassico superiore lombardo

Sezione di Paletnologia "Ottavio Cornaggia Castiglioni"

Collezione Maviglia
Collezione Cornaggia Castiglioni
Collezione generale
Collezione di calchi di primati
Collezione di oggetti etnografici

Sezione di Botanica

Siloteca Cormio
Collezione Jan-De Cristoforis
Erbario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano
Erbario Piazzoli Perroni
Erbario Stucchi
Erbario Sanvisenti
Erbario Proux

Sezione di Zoologia degli Invertebrati

Collezione generale aracnologica
Collezione generale carcinologica
Collezione generale malacologica
Collezione Alzona
Collezione Aradas
Collezione Giorgi
Collezione Jan-De Cristofori
Collezione Monterosato
Collezione Pini
Collezione Porro
Collezione Priolo
Collezione Sacchetti
Collezione Sacchi
Collezione Seguenza
Collezione Villa
Collezione generale miriapodologica

Sezione di Entomologia

Collezione generale entomologica
Collezione Alzona di coleotteri
Collezione Baliani di imenotteri crisididi
Collezione Bezzi di ditteri
Collezione Boldori-Bucciarelli di larve
Collezione Brivio di coleotteri
Collezione Bucciarelli di coleotteri anticidi
Collezione Bucciarelli di coleotteri carabidi
Collezione Bucciarelli di coleotteri catopidi
Collezione Bucciarelli di odonati
Collezione Ceresa di ditteri e di imenotteri
Collezione Chiesa di coleotteri idrofilidi
Collezione Conci di afanitteri
Collezione Conci di odonati
Collezione De Bernardi di coleotteri della Val d'Aosta
Collezione De Cristoforis-Jan di coleotteri
Collezione Di Leo di coleotteri carabidi del genere *Carabus*

Collezione Fahringer-Milchersich di ditteri
Collezione Ferri di imenotteri
Collezione Filippi di emitteri eterotteri
Collezione Fiori di lepidotteri
Collezione Floriani di lepidotteri
Collezione Lombardi di insetti toscani
Collezione Meggiolaro di coleotteri pselafidi
Collezione Micheli di imenotteri aculeati
Collezione Nielsen di odonati
Collezione Parodi di coleotteri e di lepidotteri
Collezione Porta di coleotteri
Collezione Pozzi di lepidotteri
Collezione Saraceni di coleotteri carabidi del genere *Calosoma*
Collezione Saraceni di coleotteri lucanidi
Collezione Schatzmayr di coleotteri carabidi
Collezione Scortecci
Collezione Solari di coleotteri curculionidi
Collezione Solari di coleotteri stafilinidi
Collezione Springer di coleotteri
Collezione Straneo di coleotteri carabidi
Collezione Taccani di lepidotteri
Collezione Tomassetti di insetti di vario ordine
Collezione Turati di coleotteri
Collezione Villa di coleotteri
Collezione Zischka di coleotteri erotilidi della Bolivia

Sezione di Zoologia dei Vertebrati

Collezione di Anatomia Comparata
Collezione Ciferri di vertebrati
Collezione Osculati di vertebrati
Collezione generale di pesci
Collezione Bellotti di pesci
Collezione Torchio di pesci
Collezione generale di anfibi
Collezione Ferri di anfibi
Collezione Pozzi di anfibi
Collezione Scortecci di anfibi
Collezione Vandoni di anfibi
Collezione generale di rettili
Collezione Ferri di rettili
Collezione Jan di serpenti
Collezione Pozzi di rettili
Collezione Scortecci di rettili
Collezione Vandoni di rettili
Collezione generale di uccelli

Collezione Collezione Casati di uccelli
Collezione Chisini di uccelli
Collezione Duse di uccelli
Collezione Luciani di uccelli
Collezione Moltoni di uccelli
Collezione Simondetti di uccelli
Collezione Turati di uccelli
Collezione Vandoni di uccelli
Collezione di uova e nidi di uccelli
Collezione generale di mammiferi
Collezione Festa di mammiferi
Collezione Guffanti di trofei di mammiferi
Collezione Mazzucchelli di trofei di mammiferi

Negli elenchi dei tipi delle collezioni, dove possibile, sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Olotipo = O
Paratipo e cotipo = P
Paratipi e cotipi = PP
Sintipo = S
Sintipi = SS
Allotipo = A
Neotipo = N
Lectotipo = LT
Lectoparatipo e paralectotipo = LP
Lectoparatipi e paralectotipi = LPP

SEZIONE DI MINERALOGIA E PETROGRAFIA

a cura di Angelo Quaroni e Vincenzo de Michele

CENNI STORICI SULLA SEZIONE

Mentre le prime collezioni mineralogiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano erano parte fin dall'inizio del Museo privato di Giuseppe De Cristoforis e di Giorgio Jan, da cui il Museo civico di Milano prese origine il 7 maggio 1838, quelle petrografiche vennero formate solo in un secondo tempo e furono incrementate più lentamente, durante il primo cinquantennio di vita della nuova istituzione milanese.
La parte mineralogica delle collezioni, formata dal De Cristoforis, comprendeva 281 specie con più di 1620 esemplari; questi sono elencati in un catalogo manoscritto, dove sono ordinati secondo la classificazione di Réné Just d'Haüy (de Michele, 1978).
Accordata a Giorgio Jan la direzione del Museo Civico appena sorto, le collezioni furono trasferite nella sede provvisoria dell'ex-convento di S. Marta, in via Maddalena al Cerchio (ora via Circo), che venne però aperta al pubblico solo nel 1844 (Conci, 1967).
Secondo quanto scrisse Giorgio Jan sulla guida a stampa, pubblicata nel 1857, la raccolta dei minerali comprendeva già 2.270 pezzi per circa 370 specie. L'incremento era dovuto ai doni che fin dalla sua fondazione cominciarono a giungere al Civico Museo.
L'acquisizione più importante di questo periodo fu però il deposito (1847), divenuto poi dono (1857), dell' Imperial Regio Gabinetto di minerali e fossili, situato nello stradone di S. Teresa (ora via Moscova). Questo comprendeva circa 2.500 fra minerali e rocce, che furono esposti in quattro stanze del Museo, assieme alle altre collezioni dello stesso genere. A Filippo De Filippi si deve il primo catalogo delle collezioni mineralogiche del Museo Civico di Milano, stilato fra il 1841 e il 1847; questo fu suddiviso con criterio sistematico in 340 specie, secondo la classificazione di Alexandre Brongniart.
Dopo la proclamazione dell' unità d'Italia, il Municipio milanese rese operativa la deliberazione presa in precedenza riguardante il trasferimento del Museo a Palazzo Dugnani, sulla strada alla Cavalchina (ora via Manin). Il trasporto delle collezioni avvenne nel 1863, ma soltanto nel 1867 i 4.558 minerali (Anonimo, 1870) e le collezioni di rocce poterono venir esposti nella nuova ala del fabbricato, contigua al salone affrescato dal Tiepolo, appositamente costruita dall' architetto Giuseppe Balzaretto.
Un giovane allievo di Antonio Stoppani, Camillo Marinoni, fu assunto nel 1868 come assistente e subito si mise al lavoro per rinnovare il catalogo dei minerali, essendo ormai superato e inservibile quello del De Filippi, nonostante gli aggiornamenti apportati da Giovanni Omboni. Questa volta la classificazione adottata fu quella di Gabriel Delafosse.
Durante la direzione di Emilio Cornalia (1866-1882) vi fu uno straordinario afflusso di doni, provenienti soprattutto dall'America Centro-Meridionale. Le collezioni in continua crescita, dopo il trasferimento del Marinoni al R. Istituto Agrario di Caserta, erano state purtroppo abbandonate a se stesse, anche a causa della loro utilizzazione da parte degli studenti del R. Istituto Tecnico Superiore (oggi Politecnico) di Milano.

Al Cornalia nel 1882 succedette Antonio Stoppani, già docente presso il R. Istituto Tecnico Superiore. Grazie al suo prestigio e all'effettivo notevole incremento delle collezioni, il Comune di Milano approvò nel 1888 il progetto dell' architetto Giovanni Ceruti per la costruzione di una nuova sede del Museo entro il perimetro dei Giardini pubblici.

I lavori per il nuovo edificio cominciarono il 14-10-1889, e nel 1892, poco dopo la morte di Antonio Stoppani, l'ala sinistra e il corpo centrale erano praticamente terminati; per l'ala destra invece si dovrà attendere fino al 1907. Durante la direzione dello Stoppani il Museo ebbe un grande incremento soprattutto nei settori zoologico e paleontologico, ma anche in quello mineralogico: va segnalato nel 1883 l'acquisto della collezione Pisani di minerali dell'Elba (circa 3.000 esemplari) e l'afflusso di altre piccole collezioni, spesso facenti parte di raccolte più vaste che comprendevano pure altri oggetti naturalistici.

Nel 1893 fu nominato direttore generale Tito Vignoli e il 1° settembre dello stesso anno fu assunto come direttore della Sezione di mineralogia e cristallografia Ettore Artini (1866-1928).

L'Artini condusse a termine il trasloco di tutto il materiale mineralogico entro il febbraio 1894 e il 12-5-1895 fu aperta al pubblico la prima sala di mineralogia del nuovo edificio, dedicata a Giuseppe De Cristoforis.

Alla fine del 1895 entrò come coadiutore aggiunto Giovanni Boeris, assistente del celebre chimico Ciamician a Bologna.

Fra le prime preoccupazioni dell'Artini vi fu l'impostazione di un nuovo catalogo (la cui stesura terminò nel 1904) che non teneva conto della sistematica, ma inventariava ex-novo con un numero progressivo circa 8.500 campioni mineralogici (le rocce non furono prese in considerazione). Le lacune della sistematica vennero colmate, per quanto possibile, con acquisti regolari presso rivenditori specializzati, sia europei che americani. Nel 1894 vi fu il notevole acquisto della collezione Canzi, di 1.032 esemplari. Una volta completata l'ala nord-est dell'edificio, potè essere allestita una nuova sala di mineralogia, che fu aperta al pubblico nel dicembre 1913. Nel frattempo Boeris, passato nel 1903 all'Università di Sassari, fu sostituito da Emilio Repossi ed Ettore Artini venne nominato nel 1912 direttore amministrativo del Museo, conservando anche la direzione della Sezione di mineralogia.

Fra le acquisizioni di questo periodo fa spicco il «Museo Mineralogico Borromeo», iniziato nel 1822 dal conte Vitaliano e passato in eredità al nipote Giberto Borromeo Arese nel 1874. Questi, dopo il riordino operato con la collaborazione di Molinari, decise nel 1913 di donare tutto il materiale al Museo Civico milanese (il catalogo comprendeva 9.423 numeri fra minerali, fossili e rocce). Da Palazzo Borromeo gli esemplari vennero trasportati al Museo nei primi mesi del 1915 e quelli ritenuti degni di ostensione (3.316 pezzi inventariati dall'Artini) furono collocati in un salone al pianterreno della nuova ala. Un'altra cospicua acquisizione fu quella della collezione di «marmi» italiani donata nel 1910 dagli eredi di Carlo Zucchi.

All'inizio degli anni '20, il catalogo della Sezione di mineralogia comprendeva così circa 15.000 numeri, senza contare le rocce.

Nel settembre 1922 il posto di Emilio Repossi fu assunto da Maria De Angelis col titolo di «professore aggiunto», mutato poi in quello attuale di «conservatore» della Sezione.

L'impostazione data da Artini alle sale di ostensione rimase fondamentalmente inalterata fino al 1943. Nell'agosto di quell'anno i bombardamenti distrussero l'intero edificio e la maggior parte delle collezioni. Della Sezione mineralogica si salvò il materiale esposto nella sala Borromeo, mentre del materiale conservato nei depositi si ritrovò circa il 50%, e non certo i pezzi più significativi, in stato di dispersione.
Al termine della ricostruzione, nel 1952, furono riaperte provvisoriamente al pubblico due sale contenenti una rappresentanza di tutti gli oggetti naturalistici disponibili. Nel 1954 vennero finalmente riaperti due saloni di mineralogia, allestiti da Maria De Angelis grazie soprattutto al dono della collezione Edi e Francesco Mauro (più di 2.000 ottimi esemplari) avvenuto nel 1950 e 1952. Maria De Angelis continuò la serie di acquisti per il settore espositivo, sostenuta dalla generosità di alcuni privati, fino al suo collocamento a riposo avvenuto nel 1963. Tra i pezzi più significativi va ricordato un topazio incolore brasiliano del peso di 40 kg.
Dal 1964 in poi il lavoro maggiore è consistito nel riordino del materiale caoticamente conservato nei depositi, con lo scopo di creare delle collezioni di studio da mettere a disposizione dei ricercatori. Utilizzando tre seminterrati, in un primo locale venne collocata la collezione generale sistematica, nel secondo la collezione topografica italiana, e nel terzo le raccolte petrografiche (de Michele, 1978).
Fino a oggi gli acquisti e i doni sono continuati con regolarità, portando il numero delle specie minerali dalle circa 500 del 1964 alle attuali 1.100 (sulle oltre 3.500 conosciute) e quello degli esemplari da 15.000 a 32.000 circa.
Le raccolte mineralogiche di maggior interesse entrate in Museo in quest'ultimo periodo sono: la collezione di minerali italiani di Carlo Battaini (acquisto 1964 e 1967); la collezione Traverso-Pelloux (acquisto 1967); le collezioni di minerali italiani di Giuseppe Scaini (dono 1972 e acquisto 1991); la collezione di minerali dei giacimenti uraniferi di Daniele Ravagnani (dono 1975); la collezione Aradas-Priolo (acquisto 1981); la collezione di minerali italiani di Giovanni Cingolani (acquisto 1981); la collezione Dante Ceschina (dono 1982); la collezione Pietro e Paolo Sigismund (acquisto 1989); la collezione Giovanni Borroni (acquisto 1989) (Pinna, 1984, 1987, 1989, 1993).

STATO ATTUALE DELLE COLLEZIONI

COLLEZIONI MINERALOGICHE

Attualmente il materiale della Sezione di Mineralogia del Museo è ripartito come segue:
– collezione generale sistematica. Ordinata secondo la classificazione di Hugo Strunz (1970), comprende circa 10.800 campioni di minerali provenienti da tutto il mondo, suddivisi in 9 classi; le specie minerali rappresentate sono circa 1.100, sulle più di 3.500 conosciute. A questi vanno aggiunti: 391 esemplari della collezione gemmologica; 192 campioni della collezione cristallografica; 396 campioni di cristalli artificiali, comprendenti le sostanze organiche studiate da Artini; alcune decine di esemplari rappresentativi degli usi minori dei minerali: pigmenti coloranti, coibenti termici ed elettrici, ecc.;
– collezione topografica italiana. Comprende circa 19.000 esemplari di minerali suddivisi per regione; di questi fanno parte anche i campioni delle due

collezioni Scaini e delle collezioni Sigismund, Aradas-Priolo e Borroni. Nelle collezioni della Sezione sono pure depositati i tipi delle specie dei seguenti 10 minerali: artinite (1902); bavenite (1901); bazzite (1901); brugnatellite (1909); canavesite (1978); cascandite (1980); jervisite (1980); katoite (1984); merlinoite (1977); vertumnite (1977). In totale quindi la parte mineralogica delle raccolte comprende circa 32.000 esemplari.

COLLEZIONE GENERALE SISTEMATICA

Contenuto: minerali provenienti da vari Paesi
Consistenza numerica: 10.862 esemplari
La collezione generale sistematica di minerali del Museo comprende attualmente (1992) circa 10.800 campioni, suddivisi secondo la classificazione di Strunz (1970): 447 elementi; 1439 solfuri; 339 alogenuri; 2.320 ossidi e idrossidi; 1.151 carbonati, nitrati e borati; 677 solfati; 1.183 fosfati, arseniati e vanadati; 3.222 silicati; 84 sostanze organiche. Molti esemplari sono stati oggetto di particolari indagini (Alberti, Pongiluppi, Vezzalini, 1982; Catti, Ferraris, Ivaldi, 1977, 1979; Giacovazzo, Menchetti, Scordari, 1970; Giacovazzo, Scordari, Todisco, Menchetti, 1976; Giuseppetti, Tadini, 1973a, 1973b, 1987, 1989; Marzoni Fecia di Cossato, Orlandi, 1987; Morelli, 1967; Mottana, Schreyer, 1977; Passaglia, Pongiluppi, Vezzalini, 1978; Rickwood, 1981; Sacchi Vialli, 1964; Scordari, Vurro, Menchetti, 1975; Solimene, 1970).

Tipi delle specie

Presso il Museo sono depositati i tipi delle specie dei seguenti minerali: artinite, pubblicata da Brugnatelli nel 1902; bavenite, pubblicata da Artini nel 1915; bazzite, pubblicata da Artini nel 1901; brugnatellite, pubblicata da Artini nel 1909; canavesite, pubblicata da Ferraris, Franchini-Angela e Orlandi nel 1978; cascandite e jervisite, pubblicate da Mellini, Merlino, Orlandi e Rinaldi nel 1980; katoite, pubblicata da Passaglia e Rinaldi nel 1984; merlinoite, pubblicata da Passaglia, Pongiluppi e Rinaldi nel 1977; vertumnite, pubblicata da Passaglia e Galli nel 1977.
Si deve tener presente, in ogni caso, che il materiale utilizzato nelle analisi chimiche per via umida viene per ciò stesso distrutto; pertanto i tipi delle specie minerali analizzate in tal modo all'inizio del secolo non possono mai essere dei veri olotipi.

Collezione gemmologica

La collezione gemmologica del Museo comprende attualmente 391 esemplari. Tali campioni assumono notevole importanza proprio perché le gemme rappresentano le rispettive specie minerali allo stato più puro che sia possibile avere in natura, manifestando quindi al meglio tutte le caratteristiche fisiche e chimiche della specie.

Collezione cristallografica

Nella collezione cristallografica sono compresi a tutt'oggi 192 campioni di minerali, che esemplificano le possibili forme e combinazioni cristallografiche tipiche dei vari sistemi e delle corrispondenti classi di simmetria.
Vi sono rappresentati: 7 esemplari del sistema triclino, 32 del sistema monoclino, 27 del sistema rombico, 20 del sistema tetragonale, 50 del sistema trigonale, 10 del sistema esagonale, 41 del sistema monometrico, 5 pseudomorfosi.

Collezione di cristalli artificiali e sostanze organiche cristallizzate studiate da Ettore Artini

Fra i campioni conservati nella collezione sistematica dei minerali, ve ne sono 54 di cristalli artificiali, insieme a 61 scatole contenenti 342 provette delle sostanze organiche cristallizzate studiate e pubblicate da Ettore Artini e dai suoi collaboratori.

Durante la sua multiforme e instancabile attività, Artini si occupò anche di sostanze artificiali, per lo più organiche. Studiosi italiani e stranieri gli fornirono copioso materiale per lo studio fisico-cristallografico delle sostanze artificiali. Attualmente sono conservate nel Museo 342 provette, contenenti appunto le varie sostanze organiche cristallizzate studiate dall'Artini (1890, 1891a, 1891c, 1892a, 1892b, 1892c, 1895, 1896a, 1900, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1910a, 1910b, 1910c, 1910d, 1912a, 1913, 1915a, 1915b, 1917a, 1917b, 1918, 1922b) e dai suoi collaboratori Boeris (1894, 1896, 1897, 1898a, 1898b, 1900, 1902, 1903, 1905), De Angelis (1920a, 1920b, 1921a, 1921b, 1921c, 1922) e Repossi (1904, 1907, 1912). Spesso i campioni sono accompagnati da appunti di lavoro ed è indicato il nome del preparatore (Körner, Menozzi, Sani, Molinari,ecc.); un campione di sali inorganici fu inviato nel 1911 dal Bruni dell' Università di Padova ed è accompagnato dalla lettera di un assistente che ne descrive il metodo di preparazione.

COLLEZIONE TOPOGRAFICA ITALIANA

Contenuto: minerali italiani
Consistenza numerica: 19.000 esemplari

La collezione topografica di minerali italiani del Museo comprende circa 19.000 esemplari,così suddivisi per regione: Abruzzo 3; Calabria 91; Campania 814; Emilia Romagna 232; Friuli Venezia Giulia 22; Lazio 449; Liguria 709; Lombardia 4.016; Marche 79; Molise 1; Piemonte 3.964; Puglia 14; Sardegna 1.887; Sicilia 1.010; Toscana 1.873; Trentino Alto Adige 1.663; Umbria 24; Valle d'Aosta 689; Veneto 403.

In questa collezione rientrano pure raccolte private acquistate dal Museo e non smembrate, come le due collezioni Scaini, parte della collezione Aradas-Priolo, la collezione Sigismund e la collezione Borroni di minerali lombardi. Questa raccolta topografica si situa fra le prime in Italia per consistenza e varietà di esemplari, costituendo un sicuro punto di riferimento per l'estensione di una eventuale «mineralogia italiana». Molti esemplari sono già stati oggetto di studio (Bondi, Mottana, Kurat, Rossi, 1978; Mazzi, Rossi, 1977; Mellini, Merlino, 1982; Mellini, Merlino, Orlandi, Rinaldi, 1982; Pongiluppi, 1974, 1977; Sacerdoti, Passaglia, 1985; Scaini, Mottana, Abraham, 1976; Visconti 1977).

COLLEZIONI PETROGRAFICHE

La parte petrografica delle raccolte del Museo è formata da circa 8.700 campioni litologici, così suddivisi:

– la raccolta sistematica generale comprende circa 6.600 pezzi. Tra questi fanno spicco le 1.036 rocce raccolte da Ettore Artini per il suo storico lavoro geo-petrografico sulla Valsesia, rimasto per decenni insuperato (Boriani e Rivalenti, 1984); da questi campioni furono ricavate anche 575 sezioni sottili, tuttora conservate. Di interesse storico è pure la raccolta di sabbie di varia

provenienza studiate sempre dall' Artini. Alla raccolta sistematica afferiscono ancora diversi campioni del «Museo Mineralogico Borromeo», comprendenti le rocce utilizzate da Leopoldo De Buch per illustrare la sua carta geologica del territorio compreso tra il Lago d'Orta e il Lago di Lugano all'inizio del secolo scorso. Inoltre sono presenti campioni di rocce estratte dai trafori alpini del S. Gottardo, del Sempione e del Monte Bianco.
– la raccolta di rocce per uso ornamentale comprende circa 2.000 pezzi. Di questi fanno parte: i 797 esemplari di pietre ornamentali di Roma antica del «Museo Mineralogico Borromeo»; i circa 1.200 campioni di «marmi» italiani ed esteri, che comprendono la collezione di Carlo Zucchi, già utilizzati a suo tempo da Ettore Artini per allestire una rassegna panoramica delle pietre ornamentali del nostro Paese.
– circa un centinaio tra pietre «figurate» (septarie, paesine, dendriti) e altre rocce adibite ad usi minori, come le coti, la pietra ollare, la pomice, il calcare litografico, ecc.
– collezione di meteoriti e tettiti. Comprende 26 campioni di meteoriti rappresentativi di cadute avvenute in Italia, 179 esemplari di cadute avvenute in località estere, 1.084 tettiti.

COLLEZIONE SISTEMATICA

Rocce raccolte da Artini e Melzi in Valsesia

Le 1.036 rocce raccolte da Ettore Artini e da Gilberto Melzi, attualmente conservate nelle collezioni petrografiche del Museo, servirono a illustrare il loro storico lavoro: «Ricerche petrografiche e geologiche sulla Valsesia» (1900).
Si tratta di un'opera, ritenuta valida ancor oggi, che rappresenta l'inizio delle moderne ricerche petrografiche sull'area dell'Ivrea-Verbano e una tappa fondamentale nello sviluppo della petrografia italiana. I due autori prevenirono infatti molte delle attuali interpretazioni sulla genesi delle formazioni e fornirono un'autentica miniera di dati agli autori che li seguirono (Boriani e Rivalenti, 1984). Furono inoltre tra i primi in Italia ad utilizzare estesamente le sezioni sottili per trarre dallo studio litologico indicazioni geologiche; 575 di tali sezioni sottili sono tutt'oggi conservate presso il Museo.

Rocce del Museo Mineralogico Borromeo

Nel Museo Mineralogico Borromeo, donato nel 1913 al Municipio di Milano, erano presenti circa 3.500 esemplari di rocce e fossili (Borromeo & Molinari, 1906)
Le raccolte litologiche comprendevano numerosi campioni italiani provenienti dalle zone del Vicentino, dei Colli Euganei e del Veronese, da varie località della Lombardia, del Piemonte e della Liguria, fra cui molti esemplari del granito di Baveno, numerose pietre lavorate, diaspri, legni silicizzati e marmi; erano altresì presenti molti esemplari esteri provenienti da Svizzera, Austria, Francia, Inghilterra, Grecia e isole dell'Egeo, Egitto, Svezia, Islanda e Russia, compresa una raccolta di rocce dei Carpazi curata da Zipse.
Vi erano inoltre 147 campioni di lave del Vesuvio raccolte da Scipione Breislak, con l'indicazione della provenienza e della relativa eruzione, da quella del 1294 a quella del 1828, e circa 200 altri campioni di lave dei Campi Flegrei, delle isole del Tirreno, della Toscana e del Lazio.

All'inizio del secolo scorso, il barone Leopoldo de Buch fu l'estensore di una carta geologica del territorio compreso fra i laghi d'Orta, di Lugano, Lario e Verbano. Tale carta, pubblicata in Italia nel 1829, fu illustrata con una serie di rocce raccolte dal Breislak e confluite poi nelle raccolte del Museo Mineralogico Borromeo (Borromeo & Molinari, 1906). Gran parte di questi campioni litologici sono ancor oggi conservati nelle collezioni del Museo.

Rocce dei trafori alpini

Nelle raccolte petrografiche del Museo sono presenti campionature complete delle formazioni litologiche incontrate durante i lavori per i trafori alpini del S. Gottardo (aperto il 1° gennaio 1882), del Sempione (inaugurato il 19 maggio 1906) (Borromeo & Molinari, 1906; Schardt 1911) e del Monte Bianco (aperto al transito nel 1965).

Come è noto l'esecuzione di queste grandi opere d'ingegneria ha permesso anche una migliore conoscenza della composizione litologica e della struttura geologica delle Alpi.

I campioni litologici del S. Gottardo e del Sempione facevano parte originariamente delle raccolte del Museo Mineralogico Borromeo.

Sabbie studiate da Ettore Artini

Tra gli studi di carattere petrografico dell'Artini, occupano un posto notevole quelli sui terreni sabbiosi e le arenarie. I suoi lavori in proposito datano fra il 1891 e il 1926, e riguardano campioni provenienti da fiumi e litorali italiani, così come dai territori nordafricani, dell'Africa orientale e dell'Arabia. Tali campioni sono conservati fra le raccolte petrografiche del Museo e sono contenuti in 63 scatole, ognuna comprendente diverse provette (Artini 1891b, 1896b, 1898, 1912b, 1914, 1915a, 1915b, 1916, 1922a, 1926; De Angelis 1930, 1934, 1938; Repossi, 1928).

Lo studio sistematico delle sabbie, che rivestì grande importanza all'inizio del XX secolo, permette infatti di ottenere valide informazioni sia riguardo al bacino di provenienza del materiale sedimentario, che sull'evoluzione geomorfologica del territorio; dal punto di vista applicativo permette inoltre di individuare fonti di minerali per un possibile sfruttamento industriale (granati, oro, minerali di titanio e zirconio ecc...).

ROCCE PER USO EDILIZIO E ORNAMENTALE

Collezione Borromeo di rocce ornamentali di Roma antica

Questa raccolta rappresenta una delle collezioni speciali dell' originario Museo Mineralogico Borromeo, donato al Municipio di Milano nel 1913. Fu iniziata da Vitaliano Borromeo, dopo il suo rientro a Milano dall'esilio, nel 1859. Egli incaricò della ricerca il figlio Edoardo, allora prefetto del Capitolo di S. Pietro e in seguito cardinale. Questi riuscì ad inviare a Milano, a cominciare dal 1867, un insieme di 604 esemplari. Dopo la morte del conte Vitaliano, il nipote Giberto Borromeo Arese acquistò un altro lotto di circa 200 lastrine, negli anni 1885-86.

Tra le fonti di casa Borromeo non vi è concordanza sul numero originario dei pezzi: si va dagli 801 agli 830 (de Michele, 1978). Nel 1919 Ettore Artini espose 546 pezzi, scelti a rappresentare i tipi più importanti, nel salone dedicato alle collezioni Borromeo del Museo Civico; questo fu l'unico del settore non biologico a salvarsi dai bombardamenti del 1943. In tal modo la rac-

colta è giunta pressoché integra fino ad oggi; essa comprende 797 lastrine (cm 8,5x5x1) (de Michele, Zezza, 1979; Dolci, Nista, 1992).
Vi si distinguono prevalentemente esemplari provenienti da scavi nella città di Roma, e in misura minore (circa 100) dal suburbio e da località diverse del Lazio. I reperti dell' Urbe riguardano edifici e zone monumentali di età repubblicana e imperiale, aree archeologiche circoscritte e luoghi di culto cristiani del basso impero e dell'alto medioevo. I materiali provengono, oltre che da cave della Penisola (Lazio, Toscana, Liguria), da molte province romane affacciantisi sul Mediterraneo.
La raccolta riveste un chiaro interesse storico e archeologico, in quanto permette di definire i tipi litologici impiegati dai Romani e di correlarli alla nomenclatura tecnica antica; fornisce inoltre i dati geopetrografici utili alla localizzazione delle relative cave; permette infine di evidenziare le caratteristiche delle diverse rocce in funzione delle attuali necessità di conservazione e restauro degli antichi manufatti.

Collezione Zucchi di «marmi» italiani
La collezione di rocce ornamentali italiane di Carlo Zucchi fu donata dagli eredi al Civico Museo nel 1910. Comprende circa un migliaio di lastrine (cm 15x10x1,5) che rappresentano i materiali litologici estratti in Italia e utilizzati in edilizia a scopo ornamentale (de Michele, 1978).
Non possediamo notizie più precise circa la biografia dello Zucchi, sappiamo però che nel 1881, all'Esposizione Industriale Italiana svoltasi a Milano, la sua collezione fu premiata con menzione d'onore per i 500 campioni ivi presentati (Camis, 1884; Salmoiraghi, 1882). Dopo l'acquisizione da parte del Museo, Ettore Artini utilizzò 339 campioni della collezione, insieme ad altri di varia provenienza (de Michele, 1978), per allestire una rassegna panoramica delle pietre ornamentali del nostro Paese.

COLLEZIONE DI METEORITI E TETTITI

Contenuto: meteoriti e tettiti di vari Paesi
Consistenza numerica: 205 esemplari di meteoriti (72 località), 1.084 tettiti
Già nella collezione De Cristoforis, che insieme a quella di Giorgio Jan costituì nel 1838 la base iniziale del Museo milanese, si trovavano rappresentate 3 meteoriti. Nel 1870 gli esemplari erano saliti a 12. Nel 1913, con la donazione della collezione Borromeo che comprendeva 11 meteoriti, il totale dei pezzi fu di 32. Le acquisizioni continuarono nel periodo fra le due guerre con materiale sia italiano sia estero; fortunatamente questa raccolta non fu intaccata dagli eventi bellici. Nel 1950, con il dono della collezione Mauro, altri 27 esemplari di meteoriti, cadute in 19 differenti località, arricchirono la raccolta del Museo Civico. Le acquisizioni sono continuate regolarmente fino ad oggi: tra le altre vanno segnalate le 14 meteoriti della collezione Ceschina (acquisita nel 1982) e le 4 della collezione Sigismund (acquisita nel 1989).
Attualmente la collezione di meteoriti del Museo vede rappresentate 72 località di caduta o di ritrovamento, in ogni parte del globo. Si tratta di: 43 aeroliti, per un totale di g 26.334; 22 sideriti, per un totale di g 83.335; 7 sideroliti, per un totale di g 2.151.
Le località rappresentate sono le seguenti. In Italia: Albareto (MO) 1 campione (g 7); Alfianello (BS) 7 campioni (g 3.597); Assisi (PG) 1 campione

(g 127); Bagnone (MS) 1 campione (g 150); Collescipoli (TR) 3 campioni (g 330); Girgenti- Agrigento 6 campioni (g 2.516); Monte Milone-Pollenza (MC) 1 campione (g 300); Motta di Conti (VC) 1 campione (g 212); Orvinio (RI) 1 campione (g 15); Siena 1 campione (g 75); Trenzano (BS) 1 campione (g 100); Valdinizza (PV) 1 campione (g 122); Vigarano (FE) 1 campione (g 87). In altri Paesi: Allende (Messico) 19 campioni (g 10.179); Aumières (Francia) 1 campione (g 4); Barratta (Australia) 1 campione (g 214); Beaver Creek (Canada) 1 campione (g 57); Bendegò (Brasile) 3 campioni (g 106); Boxhole (Australia) 9 campioni (g 257); Brenham (U.S.A.) 5 campioni (g 1.175); Bur-Gheluai (Somalia) 4 campioni (g 255); Canyon Diablo (U.S.A.) 20 campioni (g 6.985); Chupaderos (Messico) 1 preparato per SEM; Cobija (Cile) 1 campione (g 65); Cold Bokkeveld (Sud Africa) 1 campione (g 2); Cranbourne (Australia) 1 campione (g 5); Dalgaranga (Australia) 1 campione (g 30); Eagle Station (U.S.A.) 1 campione (g 96); Ergheo (Somalia) 1 campione (g 199); Faith (U.S.A.) 1 campione (g 2); Forest City (U.S.A.) 2 campioni (g 111); Gibeon (Namibia) 3 campioni (g 2318); Gretna (U.S.A.) 1 campione (g 5); Henbury (Australia) 6 campioni (g 751); Hessle (Svezia) 2 campioni (g 35); Holbrook (U.S.A.) 2 campioni (g 277); Homestead (U.S.A.) 1 campione (g 12); Huckitta (Australia) 1 campione (g 82); Ilimaes (Cile) 1 campione (g 2); Imilac (Cile) 1 campione (g 8); Juvinas (Francia) 2 campioni (g 143); Knyahinya (Ucraina) 2 campioni (g 42); Krasnojarsk (Russia) 4 campioni (g 737); L'Aigle (Francia) 2 campioni (g 63); Lenarto (Cecoslovacchia) 1 campione (g 22); McKinney (U.S.A.) 1 campione (g 664); Mezo-Madaras (Romania) 1 campione (g 47); Mocs (Romania) 3 campioni (g 287); Mount Browne (Australia) 1 campione (g 218); Mundrabilla (Australia) 1 campione (g 56); Murchison (Australia) 2 campioni (g 85); New Concord (U.S.A.) 2 campioni (g 100); Nuevo Mercurio (Messico) 7 campioni (g 592); Odessa (U.S.A.) 7 campioni (g 3.816); Ozona (U.S.A.) 1 campione (g 35); Pampa (Cile) 1 campione (g 10); Plainview (U.S.A.) 2 campioni (g 176); Pultusk (Polonia) 6 campioni (g 497); Puquios (Cile) 1 campione (g 17); Rodeo (Messico) 1 campione (g 52); Salaices (Messico) 4 campioni (g 4.266); Sao Juliao de Moreira (Portogallo) 4 campioni (g 762); Sikhote-Alin (Russia) 2 campioni (g 3.519); Stannern (Cecoslovacchia) 1 campione (g 135); Tamarugal (Cile) 2 campioni (g 2.463); Toluca (Messico) 23 campioni (g 61.674); Uegit (Somalia) 1 campione (g 10); Vaca Muerta (Cile) 1 campione (g 23); Wichita Co. (U.S.A.) 1 campione (g 210); Willamette (U.S.A.) 1 campione (g 12).

Nella collezione sono compresi anche 1.084 esemplari di tettiti così ordinate in base alla provenienza: 1 dal Texas; 64 moldaviti; 44 filippiniti; 15 australiti; 960 indociniti (918 dalla Thailandia, 9 dalla Malaysia, 7 dal Vietnam, 3 dalla Cina, 1 dalla Cambogia, 1 dall'isola di Giava, 21 di località non specificata). Alla stessa collezione afferiscono pure parecchi campioni di vetro siliceo del deserto Libico (Great Sand Sea, Egitto), nonchè fulguriti, impattiti e rocce crateriche.

Pur non essendo di vastissime proporzioni, la collezione di meteoriti e di tettiti del Museo di Milano si colloca fra le prime in Italia per il numero di cadute che vi sono rappresentate, sia italiane che estere. Inoltre il materiale raccolto è stato oggetto di vari studi, alcuni dei quali sono tuttora in corso. (Baldanza, Levi-Donati, 1971; de Michele 1965, 1986; Levi-Donati 1970a,

1970b; Levi-Donati, Maras, Sighinolfi, 1980; Meloni, Maxia, Buzzi, 1970; Omenetto, Meloni, 1970; Omenetto, Carcano, Meloni, Gallorini, 1970; Orvini, Meloni, Maxia, Di Casa, 1970).

SINGOLE COLLEZIONI D'INTERESSE STORICO

Collezione mineralogica De Cristoforis
Data di acquisizione: 7-5-1838 (lascito)
Contenuto: minerali italiani ed esteri
Consistenza numerica: 1.620 esemplari
La collezione è andata dispersa
Nato a Milano l'11-10-1803, Giuseppe Antonio Ambrogio De Cristoforis cominciò la sua raccolta di minerali nel 1818, durante gli studi intrapresi presso gli Scolopi di Volterra. In seguito, a Parigi seguì le lezioni dei massimi mineralogisti dell'epoca, fra i quali primeggiava il Brongniart. Nel 1828 divenne amico di Giorgio Jan, con il quale nel 1831 decise di unire le rispettive raccolte in un museo privato (Conci, 1967; De Michele, 1978; Visconti 1988). Giuseppe De Cristoforis ebbe un'intensa corrispondenza con altri studiosi e collezionisti italiani e stranieri (fra questi va ricordato Goethe) e visitò personalmente, oltre a gran parte delle località mineralogiche italiane allora conosciute, molte nazioni d'Europa, parte della Siberia e la Turchia. Quando, il 27-12-1837, il De Cristoforis venne a mancare prematuramente, lasciando in eredità al Municipio di Milano il Museo, di cui lo Jan divenne il primo direttore, la collezione mineralogica comprendeva, secondo il catalogo manoscritto conservato fino ad oggi, 1.620 voci relative a 281 specie ordinate secondo la classificazione di Haüy.
Nel 1893 Ettore Artini, appena nominato direttore della sezione di mineralogia del Museo, a causa dell'incuria e del disordine in cui erano state lasciate le raccolte, riuscì ad inventariare solo 198 esemplari del catalogo originale. Con i bombardamenti del 1943 il disastro fu completo e attualmente solo 9 pezzi sono identificabili con certezza come appartenenti all'originale collezione De Cristoforis.

Imperial Regio Gabinetto di minerali e fossili di Santa Teresa
Data di acquisizione: 1857 (dono)
Contenuto: minerali e rocce fossilifere
Consistenza numerica: circa 2.500 esemplari dispersi o distrutti nel 1943
La collezione è dispersa
Fondato nel 1809 come dotazione del Consiglio delle miniere del Regno Italico, il R. Gabinetto di Minerali e Fossili, situato nello stradone di S. Teresa (oggi via Moscova), consisteva originariamente di una raccolta orittognostica, il cui catalogo manoscritto, ordinato secondo il sistema di A.G. Werner, sussiste ancora negli archivi del Museo Civico di Milano e comprende 1.171 voci; a queste si aggiunsero poi materiali raccolti da Brocchi, Maraschini, Voigt, Marzari-Pencati e una collezione del chimico Marco Carburi. Tutto il materiale fu consegnato dall' I. R. Governo dapprima in deposito (1847) e poi come dono (1857) al Civico Museo (Conci, 1967).
Accanto al catalogo della collezione orittognostica, se ne conserva un altro riguardante le rocce, ordinate secondo i criteri sistematici del Cordier. Sicuramente tale catalogo è anteriore al 1-7-1853 (data segnata in margine ad una

pagina dello stesso) e vi sono citate le raccolte del Voigt (65 pezzi) e di Giuseppe Marzari- Pencati. Di quest'ultimo si conserva inoltre un piccolo schedario che comprende la «serie de' minerali del Bacchiglione (Vicenza) raccolti e classificati dal Sig. Marzari» (Brocchi, 1811).
Un cenno particolare merita la collezione del conte Marco Carburi (Cefalonia 1731 - Padova 1808), che fu acquistata nel 1811 per il Gabinetto del Consiglio delle miniere (Visconti, 1987). Il Carburi aveva studiato chimica a Bologna con Bartolomeo Beccari ed era stato chiamato nel 1759 dal Senato Veneto a tenere il primo corso di chimica presso l'Università di Padova, ove nel 1764 organizzò anche il primo laboratorio. Egli fu in corrispondenza con i più celebri chimici del tempo e con Linneo. Durante i suoi viaggi per visitare le miniere del Piemonte, della Germania, dell'Ungheria e della Svezia, fra il 1760 e il 1764, raccolse numerosi campioni di minerali, spesso accompagnati da derivati delle fasi di lavorazione del materiale estrattivo (Vergani, 1985). Nel catalogo manoscritto del sec. XVIII, ancora oggi conservato in Museo, sono descritti 1.626 pezzi, con varie annotazioni riguardanti la presunta origine naturale o i processi di lavorazione industriale dell'epoca.
Nel catalogo generale stilato dall' Artini gli esemplari inventariati dell'originaria collezione Carburi sono soltanto 2 (un quarzo ametistino e una limonite fibrosa). Dei circa 2500 esemplari di rocce e minerali dell'Imperial Regio Gabinetto, che risultano dai cataloghi conservati, attualmente solo 5 sono ancora identificabili come tali.

Museo mineralogico Borromeo
Data di acquisizione: 1913 (dono)
Contenuto: minerali, rocce e fossili italiani ed esteri
Consistenza numerica: circa 9.000 esemplari
Collezione attualmente incorporata nelle collezioni generali
Il Museo privato iniziato nel 1822 dal conte Vitaliano Borromeo (1792-1874) con l'acquisto della raccolta del geologo romano Scipione Breislak, venne successivamente accresciuto grazie ai viaggi e alle numerose corrispondenze del conte Vitaliano con gli studiosi (citiamo fra tutti Cuvier) e i commercianti europei dell'epoca. Dal 1849 il Conte Borromeo dovette sospendere la sua attività di collezionista, poiché il suo coinvolgimento nei moti delle Cinque Giornate del 1848 gli costò l'esilio in territorio piemontese e in seguito, rientrato a Milano, fu investito di alte cariche politiche. Solo nel 1864 Vitaliano Borromeo potè riprendere le sue occupazioni scientifiche, compiendo fra l'altro un viaggio in Russia. Dal 1867 fino al termine della sua esistenza, avvenuta all'età di 82 anni, si dedicò al riordino e alla catalogazione del materiale del suo Museo. Questo toccò quindi in eredità al nipote Giberto Borromeo Arese (1859-1941), che a sua volta provvide ad arricchirlo mediante acquisti effettuati durante i suoi viaggi e scambi con altri studiosi e collezionisti sia europei che americani (tra questi il Foote di Filadelfia). Dopo averne affidato il riordino e la stesura di una guida a stampa a Francesco Molinari, già collaboratore di Antonio Stoppani, Giberto Borromeo decise di lasciare il suo Museo Mineralogico al Municipio di Milano nel 1913, intestandolo come dono di Vitaliano e Giberto Borromeo.
Ricco di ben 9.423 numeri di catalogo, come risulta dalla guida a stampa curata da Molinari nel 1906, il Museo Mineralogico Borromeo comprendeva: 5.120 voci di minerali disposti in ordine sistematico, ognuna spesso indican-

te più esemplari; 589 minerali e lave del Vesuvio raccolti rispettivamente dai noti studiosi Monticelli e Covelli e dal Breislak; 203 altre rocce eruttive della Campania e di altre regioni centro-meridionali; 980 rocce e fossili italiani in ordine topografico; 803 rocce e fossili provenienti dall'estero; 828 «marmi» degli scavi archeologici di Roma; 800 conchiglie fossili terziarie; un centinaio di rocce della galleria del Sempione.
Fra i pezzi più importanti dal punto di vista mineralogico vanno ricordati: diverse meteoriti; una serie di cristalli di zolfo, celestina e gesso delle solfare siciliane, soprattutto della provincia di Agrigento; numerosi minerali del granito di Baveno (Barzanò, 1853); pirite, ilvaite e ematite dell'Elba; vari minerali delle miniere di Cornovaglia, Cumberland e Devonshire (Inghilterra); aragonite, barite e opale nobile dei territori dell' Impero Austro-Ungarico; campioni gemmologici e pietre dure degli Urali e della Siberia.
Della raccolta mineralogica Ettore Artini inventariò solo 3.316 esemplari ritenuti degni di ostensione; questi vennero collocati nella prima sala a pianterreno dell'ala destra del nuovo edificio, voluto dallo Stoppani, e furono tra le pochissime raccolte ad essere risparmiate durante i bombardamenti dell'agosto 1943 (de Michele, 1978).
Attualmente il materiale mineralogico originario del Museo Borromeo è incorporato nelle collezioni «sistematica» e «topografica italiana» del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Collezione Edi e Francesco Mauro
Data di acquisizione: 1950, 1952 (dono)
Contenuto: minerali e meteoriti italiani ed esteri
Consistenza numerica: 2.370 esemplari
Collezione attualmente incorporata nelle collezioni generali
La collezione mineralogica di Francesco Mauro (Domodossola 1887-Milano 1952) venne donata al Museo Civico di Storia Naturale di Milano in due riprese: la parte più consistente fu ceduta nell'ottobre 1950, ancora vivente il Mauro; la successiva donazione fu compiuta dalla Signora Edi nel maggio 1952, poco dopo la morte del marito, alla cui attività di collezionista ella aveva sempre contribuito (De Angelis, 1952; Parisi, 1950).
Francesco Mauro, dopo gli studi classici compiuti a Milano, si iscrisse nel 1904 al Politecnico, laureandosi in ingegneria industriale elettrotecnica nel 1909 (Codegone, 1952; Magistretti, 1952). Ebbe ivi modo di seguire le lezioni di Ettore Artini, di cui divenne assistente poco dopo la laurea. La brillantissima carriera e la multiforme attività non gli impedirono di dedicarsi alla raccolta e allo studio dei minerali, già intrapresi in giovane età; i primi doni al Museo di Milano risalgono infatti all'epoca degli studi universitari, periodo durante il quale scoprì in Valmalenco un nuovo minerale, la brugnatellite, descritto da Artini nel 1909. Fu anche membro del Consiglio direttivo della Società Italiana di Scienze Naturali.
Il suo interesse collezionistico era rivolto prevalentemente ai minerali italiani, che costituiscono la stragrande maggioranza della raccolta e che dettero motivo ad alcuni suoi scritti (Mauro, 1910, 1930, 1936, 1938). Questa si componeva di 2370 esemplari, oggi inseriti nella collezione generale del Museo, secondo la volontà espressa dallo stesso Francesco Mauro. Vanno segnalati in particolare le numerose e splendide fosgeniti di Monteponi in Sardegna, gli esemplari di località italiane classiche e in buona parte ormai esaurite, le

28 meteoriti di località italiane ed estere, una serie di tellururi d'oro e d'argento provenienti dall'Australia.
Il dono della collezione Mauro è stato di grande importanza non solo per il valore degli esemplari che comprende, ma ancor più per il fatto di avere permesso, dopo la distruzione operata nel periodo bellico, di ricostituire le sale di ostensione della Sezione mineralogica.

Collezione mineralogica Traverso-Pelloux
Data di acquisizione: 1967 (acquisto)
Contenuto: minerali italiani ed esteri
Consistenza numerica: 1.402 esemplari
Collezione attualmente incorporata nelle collezioni generali
La collezione di Alberto Pelloux (Crema 1868-Bordighera 1948) venne acquistata dal Museo nel 1967. Gran parte dei minerali provenienti dalla Sardegna erano dono dell'amico Giovanbattista Traverso, direttore delle miniere del Sarrabus.
Alberto Pelloux (Sanero 1951), dopo aver compiuto gli studi e intrapreso la carriera militare, nel 1898 cominciò a frequentare l'Istituto di Mineralogia dell'Ateneo romano, diretto da Giovanni Strüver. Nel 1906 fu nominato conservatore onorario alla Sezione geologica e mineralogica del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, dove si occupò in particolare del riordino delle collezioni, tra cui quelle del Traverso e del Pareto. Nel 1908 conseguì la libera docenza in Mineralogia presso l'Università di Pisa. In seguito insegnò Mineralogia applicata e Mineralogia rispettivamente presso il Museo Civico e l'Università di Genova, ove divenne poi direttore del relativo Istituto. Durante la sua attività fu incaricato dello studio di vari giacimenti metalliferi in Italia e in Albania; si interessò anche ai minerali radioattivi di Lurisia insieme alla Signora Curie. Si dedicò sempre assiduamente allo studio dei minerali da lui stresso raccolti, talvolta nuovi per l'Italia. (Pelloux, 1900, 1904, 1908, 1909, 1911, 1912a, 1912b, 1912c, 1913a, 1913b, 1921, 1922a, 1922b, 1927, 1930a, 1930b, 1930c, 1933, 1934, 1935). Fu socio nazionale dell' Accademia dei Lincei e della Società Ligustica di Scienze Naturali; come Presidente della Società Geologica Italiana organizzò il Congresso di Sestri Levante nel 1934. Riuscì a raccogliere nella sua casa una grande collezione di oltre 10.000 esemplari che fu acquistata poi dallo Stato e destinata all'Università di Bari. Una piccola raccolta di 600 esemplari venne acquistata da Leandro de Magistris di Genova. Infine una terza collezione fu acquisita dal Museo Civico di Milano, dove ora è conservata con la denominazione di «Traverso-Pelloux».
Infatti, come già accennato, una parte consistente di quest'ultima raccolta contiene il materiale che il Pelloux aveva avuto in dono a più riprese da Traverso (Genova 1843-Alba 1914) (Pelloux, 1914). Questi compì i primi studi nella sua città natale e nel 1866 si iscrisse alla «R. Scuola di applicazione per gli ingegneri» di Torino; qui Bartolomeo Gastaldi lo indirizzò agli studi minerari e dopo la laurea in ingegneria civile lo spinse a frequentare l'Ecole des Mines di Parigi, dove fu discepolo del Daubré. Nel 1871 fu chiamato in Sardegna alla direzione delle miniere della Compagnia di Lanusei (Sarrabus), ove diede grande sviluppo all'attività estrattiva con ottimi risultati economici. Nel 1900 Traverso venne nominato ispettore generale della Compagnia e in seguito collaborò con altre Società italiane e francesi. Egli e il fratello Ste-

fano pubblicarono opere sulla geologia, la petrografia e la mineralogia del Sarrabus (Traverso, 1881, 1897, 1898a, 1898b, 1901, 1909).
La gran quantità di materiale da lui raccolto, spesso per la prima volta in Italia, veniva sempre messo a disposizione anche di altri studiosi. La sua collezione di circa 1.200 esemplari fu donata al Museo Civico di Genova nel 1872 e in seguito costantemente arricchita. La sua generosità lo portò ad elargire ben 170 altre piccole collezioni appositamente preparate per musei, istituti e privati.
La collezione Traverso-Pelloux, attualmente incorporata nelle collezioni generali del Museo , comprende 1.402 esemplari: 1.242 campioni di minerali italiani, tra i quali 552 provenienti dalla zona del Sarrabus; 152 campioni di minerali esteri; 12 di incerta provenienza o determinazione; 2 di interesse paleontologico e 1 d'interesse paletnologico. Tale raccolta è di particolare importanza perché vi sono ampiamente rappresentati i minerali provenienti dalle miniere argentifere del Sarrabus, i cui giacimenti sono ormai esauriti dall'inizio del secolo. Recentemente i minerali in questione sono stati utilizzati per l'allestimento di due mostre: «L'argento in Sardegna» - Cagliari, ott.-nov. 1983; «Monte Narba e le miniere d'argento del Sarrabus» - S. Vito (CA), lug.-ago. 1989.

Collezioni mineralogiche di Giuseppe Scaini
Data di acquisizione: 1972 (dono), 1991 (acquisto)
Contenuto: minerali italiani
Consistenza numerica: 5.098 esemplari (3750 dono, 1348 acquisto)
Nella primavera del 1972 pervenne al Museo la raccolta di minerali italiani donata da Giuseppe Scaini, noto collezionista milanese già allievo di Ettore Artini (de Michele, 1972).
Giuseppe Scaini (Milano, 1906 - Piacenza, 1990) aveva cominciato a ricercare e studiare i minerali nel 1922, contemporaneamente alla sua iscrizione all'Istituto Tecnico Superiore (in seguito Politecnico) di Milano. Dopo la laurea in ingegneria civile (1928) seppe conciliare gli impegni professionali con la sua passione di mineralogista; fu impiegato dapprima all'Istituto Case Popolari di Milano, in seguito presso l'impresa Carlo Rusconi di Milano, con una parentesi nel 1940-41 alla SANAC (Societa' Anonima Nazionale Argille e Caolini) in Sardegna; solo dopo il 1960 si dedicherà alla libera professione. Durante la sua carriera ebbe modo di visitare, spesso a più riprese, quasi tutte le località italiane d'interesse mineralogico, con particolare riguardo a quelle dell'Italia settentrionale e dell'arco alpino. Nel 1927 Scaini divenne socio vitalizio della Società Italiana di Scienze Naturali e ne fu segretario per il biennio 1944-45. Fu pure tra i primi soci della Società Mineralogica Italiana (ora Società Italiana di Mineralogia e Petrologia), fondata a Pavia nel 1941, e durante gli anni dal 1961 al 1967 ne ricoprì la carica di consigliere. Dai contatti con altri collezionisti e su invito di Emanuele Grill (direttore dell'Istituto di Mineralogia dell' Ateneo milanese) nacque nel 1939 l'iniziativa degli «Itinerari Mineralogici», pubblicati sulla rivista «Natura» della Società italiana di Scienze naturali; 15 di questi, sui 25 pubblicati nella prima serie (AA.VV. 1943), portano la firma di Scaini; nel secondo volume, pubblicato nel 1950 (AA.VV. 1950), se ne trovano ben 18 su 23. Anche dopo la donazione della sua raccolta al Civico Museo, avvenuta nel 1972, Giuseppe Scaini non interruppe la sua attività di appassionato mineralogista. Infatti

ancora per oltre quindici anni continuò a raccogliere esemplari per una nuova collezione e pubblicò, tra le altre, un'opera a fascicoli su tutti i minerali italiani noti (Mariani, Scaini, 1978). Questa seconda raccolta è stata ceduta al Museo dagli eredi nel 1991.

La collezione Scaini donata nel 1972 comprende 3.750 esemplari di minerali italiani, così distribuiti per regione:

Abruzzo 2, Calabria 3, Campania 160, Emilia Romagna 39, Friuli V. Giulia 5, Lazio 95, Liguria 246, Lombardia 887, Marche 7, Molise 1, Piemonte 952, Sardegna 181, Sicilia 43, Toscana 444, Trentino Alto Adige 410, Umbria 3, Valle d'Aosta 177, Veneto 85.

Tale raccolta, in ottimo stato di conservazione (tipiche sono le etichette in carta da lucido autografe dello Scaini), è corredata da un catalogo numerico, pure autografo, che rispecchia all'incirca la cronologia dell'acquisizione dei pezzi, e da due schedari, uno alfabetico e uno topografico, curati sempre da Scaini.

La collezione Scaini acquistata nel 1991 consta invece di 1.348 esemplari di minerali italiani, così distribuiti per regione: Calabria 1, Campania 22, Emilia Romagna 30, Lazio 20, Liguria 174, Lombardia 354, Marche 6, Piemonte 249, Puglia 1, Sardegna 64, Sicilia 45, Toscana 150, Trentino Alto Adige 99, Umbria 2, Valle d'Aosta 105, Veneto 25.

Anche per questa raccolta lo stato di conservazione è ottimale.

L'importanza di entrambe le collezioni di Giuseppe Scaini è notevole, poiché il materiale in esse contenuto, oltre a costituire uno dei più completi repertori della mineralogia italiana, ha fornito la base per numerosi studi di carattere sia specialistico che divulgativo, redatti dallo stesso Scaini o da altri Autori. (Alietti, Passaglia, Scaini, 1967; Boscardini, de Michele, Scaini, 1970; Callieri, Ferraris, Scaini, 1968; de Michele, Minutti, Scaini, 1965; de Michele, Scaini, 1968; Ferrari, Scaini, 1950; Ferrari, Scaini, Cavalca, 1950; Magnano, Coghi, Scaini, 1958; Magnano, Scaini, Coghi, 1959; Savioli, Scaini, 1943; Scaini, 1927, 1934, 1937, 1942, 1943, 1952a, 1952b, 1954, 1956, 1960a, 1960b, 1963, 1970, 1971a, 1971b, 1972, 1973, 1975a, 1975b, 1976a, 1976b, 1978, 1979, 1982, 1983; Scaini, Giorgetta, 1967; Scaini, Mottana, Abraham, 1976; Scaini, Passaglia, Capedri, 1967).

Collezione Aradas-Priolo

Data di acquisizione: 1981 (acquisto)

Contenuto: minerali italiani ed esteri

Consistenza numerica: 334 esemplari

La collezione naturalistica di Ottavio Priolo (Catania, 1890-1973) fu acquistata dal Museo nel 1981 (Pinna, 1984).

Ottavio Priolo si dedicò ancora giovanissimo alle scienze naturali e in particolare allo studio della malacofauna marina del Mediterraneo, rinnovando le tradizioni della scuola siciliana. Fu membro della Società Malacologica Italiana e raccolse una tra le più importanti collezioni naturalistiche italiane per la sua parte malacologica. Essa comprendeva pure una parte mineralogica ascrivibile ad Andrea Aradas, la cui collezione naturalistica era stata in precedenza acquisita dal Priolo insieme a parti della più antica collezione del Maravigna. Carmelo Maravigna (1782-1851) nato e vissuto a Catania, laureato in Giurisprudenza, si appassionò alle Scienze naturali fino al punto di ottenere la cattedra di Chimica; fu inoltre mineralogista e malacologo.

Seppe creare un museo privato (iniziato nel 1834) che comprendeva anche una cospicua biblioteca. Andrea Aradas (1810-1882), definito dallo stesso Priolo «il Maestro della conchiologia siciliana», si dedicò inizialmente alla medicina seguendo l'esempio paterno, ma ben presto passò alle scienze naturali, prediligendo fra tutte la malacologia, alla quale consacrò quasi tutta la sua attività, senza tuttavia tralasciare le altre discipline. Infatti, secondo una descrizione citata da Priolo (1948) la collezione di Andrea Aradas era divisa in due parti: archeologica e naturalistica. Quest'ultima comprendeva, oltre alle altre parti di vario interesse (soprattutto malacologico e paleontologico) le seguenti: «collezione di zolfi cristallizzati e celestini della Sicilia in gran numero di pezzi da studio, ben conservati; raccolta di rocce e minerali dell'Etna e delle Isole Eolie; raccolta di minerali esotici, quasi tutti cristallizzati, in numero di 1.000 esemplari».
La parte mineralogica della collezione Aradas-Priolo attualmente conservata nel Museo comprende 334 pezzi di sicura provenienza: 234 campioni di minerali italiani e 100 campioni di minerali esteri; tutti sono ancora sistemati nei contenitori originali di cartone o di legno dipinti in verde scuro; sono presenti anche le rispettive etichette, spesso però in cattivo stato di conservazione.
La raccolta è interessante perché illustra le possibilità di acquisizione di campioni mineralogici nell'ambito meridionale durante il secolo scorso, soprattutto per quanto riguarda i minerali siciliani (valga l'esempio della rara hauerite di Raddusa). Alcuni dei campioni provenienti dall'estero furono acquistati presso il noto collezionista e commerciante di minerali Ferdinand Gonnard di Lione, al quale nel 1896 venne dedicata la gonnardite, una zeolite sodico-calcica.
Altri 150 esemplari della collezione Aradas sono tutt'ora conservati presso l'Istituto di Mineralogia dell'Università di Messina (informazione privata di Giovine a de Michele 9/4/1992).

Collezione Pietro e Paolo Sigismund
Data di acquisizione: 1989 (acquisto)
Contenuto: minerali e meteoriti italiani ed esteri
Consistenza numerica: 1.656 esemplari
La collezione mineralogica Sigismund venne acquistata dal Museo durante i primi mesi del 1989 (Pinna, 1993). Essa costituisce il frutto del lavoro appassionato di Pietro Sigismund (Milano 1874-1962). Commerciante di professione e autodidatta nel campo mineralogico, appartenente a una famiglia di origine tedesca egli fu coadiuvato nei primissimi tempi dal fratello Paolo (1876-1931) che in seguito preferì dedicarsi ad altre attività (Cecchi, Sigismund, 1992).
Si tratta di una collezione sistematica di minerali provenienti da tutto il mondo: molti vennero raccolti personalmente dal Sigismund in Italia e in varie parti d'Europa (Svizzera, Tirolo, Germania, Boemia); altri furono acquisiti mediante scambi e grazie a doni del padre, Carlo Teodoro, originario della Turingia. Tale raccolta venne infatti creata da Pietro Sigismund in età giovanile, negli anni tra il 1889 e il 1904, in seguito non più modificata e aggiornata. Dopo il matrimonio si dedicò interamente allo studio dei minerali della Valtellina e in particolare della Valmalenco (Gramaccioli, 1962), dove aveva posto la sua residenza estiva. Riuscì in tal modo a raccogliere un'imponente collezione monografica, acquisita nel 1964 dal Politecnico (E.T.H.)

di Zurigo. Pietro Sigismund fu anche socio della Società Italiana di Scienze Naturali a partire dal 1910 e pubblicò alcuni lavori (Sigismund, 1901, 1947, 1948, 1949a, 1949b, 1949c). Fra i suoi meriti va ricordato il ritrovamento di un nuovo minerale, l'artinite, descritto nel 1902 da Luigi Brugnatelli, dell'Università di Pavia.
L'interesse della collezione sistematica giovanile sta soprattutto nel fatto che i campioni (tutti in buono stato di conservazione, quasi tutti dotati dei documenti di origine e provenienza, tra cui un catalogo sommario manoscritto in due fascicoli, e in buona parte ancora sistemati nei contenitori con le etichette originali) sono facilmente collocabili dal punto di vista geografico e rappresentativi di giacimenti, tipici della fine dell'ottocento e dell' inizio del '900, in buona parte ormai esauriti.
Inoltre sono presenti in questa raccolta parte dei campioni descritti da Pietro Sigismund nel suo studio su «I minerali del Comune di Sondalo», edito nel 1901.
La collezione consta attualmente di 1.656 pezzi così ripartiti: 921 esemplari di minerali esteri, comprendenti fra l'altro un raro campione di ferro nativo proveniente da Ovifak, Isola di Disko (Groenlandia), del peso di g 8; 735 campioni di minerali italiani; 4 meteoriti e precisamente: due frammenti della siderite di Canyon Diablo, Iavapai County, Arizona (USA), del peso di g 682; un frammento della meteorite di Mocs (Romania), di g 34; alcuni piccoli frammenti della siderite di Toluca (Messico), per un totale di g 3; infine un frammento dell'aerolite di Alfianello (Brescia), del peso di g 243, particolarmente interessante perché la sua esistenza non era mai stata registrata prima d'ora.

COLLEZIONI MINORI ANTICHE

Collezione Federico Terzi

La collezione mineralogica del nobile milanese Federico Terzi, dapprima esposta nella sua abitazione di via Palestro, fu donata al Civico Museo di Storia Naturale il 12 aprile 1888.
Comprendeva 122 esemplari di minerali elbani, accompagnati da un catalogo manoscritto tuttora conservato negli archivi, il quale riporta la descrizione di ogni singolo pezzo e il luogo di provenienza. Tale raccolta andò distrutta durante i bombardamenti del 1943 (de Michele, 1978) ed attualmente ne resta un solo esemplare (Inv. 26242).

Collezione Canzi

La collezione mineralogica Canzi venne acquistata il 1° dicembre 1894 e inventariata dallo stesso Artini.
Si trattava di 1.032 campioni di minerali di varia provenienza, accompagnati da un catalogo manoscritto in lingua tedesca, ancor oggi conservato, dal quale si possono desumere le poche informazioni riguardanti tale raccolta.
Caratteristici sono pure i cartellini grigi, sempre scritti in tedesco.
Gran parte del materiale è però andata dispersa nel 1943 (de Michele, 1978).

Collezione Fratelli Villa

Nel 1885 i fratelli Antonio e Giovanbattista Villa, celebri collezionisti di reperti naturalistici in attività dal 1825, lasciarono al Museo tutte le raccolte del loro Museo privato (Villa A. & G. B., 1871).
Secondo quanto afferma Fortis (1862) la parte mineralogica del Museo Villa comprendeva 4.800 esemplari. Purtroppo dopo l'acquisizione i pezzi non fu-

rono inventariati e finirono negli angusti depositi di Palazzo Dugnani, allora sede del Museo Civico. Ettore Artini nel 1893 affermò di averne ritrovato solo un migliaio e ne mise a inventario 170, ritenuti degni di ostensione (de Michele, 1978).

Collezione Giuseppe Pisani

La collezione di minerali elbani di Giuseppe Pisani fu acquistata dal Museo dopo lunghe trattative, grazie all'intervento economico di Carlo Erba, nel 1883. Il Pisani aveva radunato a S. Piero in Campo circa 3.000 pezzi durante vent'anni di ricerche e la collezione era stata valutata allora oltre 10.000 lire; ma, al di là del valore materiale, tale raccolta era già stata oggetto di studio da parte dei maggiori mineralogisti italiani e stranieri dell'epoca. Soprattutto la parte relativa ai filoni pegmatitici poteva rivaleggiare con la celebre collezione Foresi, acquistata dal R. Istituto di Studi Superiori di Firenze. Una volta giunti a Milano, per la cronica mancanza di spazio a Palazzo Dugnani, i pezzi non furono esposti e nemmeno inventariati. Quando dopo il 1893 Artini compilò il nuovo catalogo, furono registrati solo 437 esemplari, destinati ad essere esposti nel nuovo edificio voluto da Antonio Stoppani. Tutti i campioni esposti vennero poi distrutti durante l'ultima guerra; rimangono invece, senza etichette, alcune decine di esemplari di pegmatiti, ma con pochi cristalli visibili (de Michele, 1978).

Collezione Curioni-De Marchi

Nel 1938 Rosa Curioni, vedova del noto patrocinatore delle attività culturali milanesi Marco De Marchi, legò al Museo una collezione di circa 1.500 esemplari. Tra questi facevano spicco alcuni campioni delle pegmatiti dell'Elba e dei giacimenti piombo-zinciferi sardi. Vi era compresa anche una raccolta sistematica di 600 pezzi, acquistata presso la nota Casa americana Foote.

Si deve ritenere che anche questa collezione sia andata distrutta durante l'agosto 1943 (de Michele, 1978).

Collezione Bernardino Savardo

Acquistata nel 1938 dal Museo, la collezione mineralogica del nobile vicentino Bernardino Savardo era originariamente conservata nell'omonima villa di Monte Berico Casarsa.

Si trattava di circa 3.000 pezzi, rappresentanti 250 specie, in maggioranza italiani; vi figuravano soprattutto esemplari del Veneto, del Trentino e della Sardegna (spesso acquistati presso Garbari di Trento oppure ottenuti da Traverso, direttore delle miniere del Sarrabus). Alcuni di questi campioni si sono conservati fino ad oggi (de Michele, 1978).

COLLEZIONI MINORI RECENTI

Collezione Carlo Battaini

La collezione mineralogica di Carlo Battaini (Milano 1893-Malnate 1976) fu acquistata dal Museo in due riprese: nel 1964 e nel 1967.

Noto collezionista milanese, Carlo Battaini era stato allievo di Ettore Artini al Politecnico, dove si laureò in ingegneria civile ed elettrotecnica. Fu membro della Società Italiana di Scienze Naturali a partire dal 1930; collaborò alla stesura di parecchi «Itinerari mineralogici» sulla rivista «Natura» e per primo organizzò negli anni 1933-34 le giornate di scambio di minerali

fra collezionisti. Notevoli campioni mineralogici erano stati da lui donati all'Istituto di Mineralogia dell'Università milanese. Così pure aveva fatto dono al Museo di pregevoli reperti fossili del quaternario della Sicilia.
La raccolta acquistata dal Museo comprende 960 esemplari di minerali italiani, provenienti soprattutto da località alpine e dalla Sicilia, che attualmente sono incorporati nella collezione topografica del Museo stesso (de Michele, 1978).

Collezione Bologni
La piccola collezione didattica di Bologni (Firenze) fu acquistata dal Museo nel 1955.
Comprende 500 esemplari di minerali provenienti da tutto il mondo ed è fornita di un catalogo sistematico manoscritto, tuttora in buono stato di conservazione. I pezzi sono attualmente incorporati nelle collezioni generali del Museo (de Michele, 1978).

Collezione Giovanni Borroni
La raccolta di minerali di Giovanni Borroni (Lecco, 1941) è stata acquistata dal Museo nel 1989. Consta di 369 esemplari rappresentativi soprattutto della zona del Lecchese, di cui il Borroni è originario (Pinna, 1993).

Collezione Dante Ceschina
La raccolta di minerali di Dante Ceschina (Milano 1904-1980) fu donata dagli eredi al Museo nel 1982 (Pinna, 1984).
Il Ceschina, dopo aver compiuto gli studi classici, si dedicò all'attività industriale della famiglia. Autodidatta in campo mineralogico, nel corso di frequenti viaggi e grazie a vaste relazioni con collezionisti stranieri, ebbe modo di raccogliere un'ampia collezione di esemplari di tutto il mondo. La raccolta, ora incorporata nelle collezioni generali del Museo Civico, comprende 1.636 pezzi, fra i quali 14 meteoriti.
Esemplari di altra natura della collezione Ceschina sono conservati nelle raccolte di altre Sezioni del Museo.

Collezione Giovanni Cingolani
La raccolta di minerali di Giovanni Cingolani venne acquistata dal Museo a più riprese, a partire dal 1981.
Giovanni Cingolani, nato a Matelica nel 1930, visse e lavorò per un lungo periodo a Milano, ove fu socio del Gruppo Mineralogico Lombardo e potè sviluppare la sua passione per i minerali, raccogliendo personalmente una collezione che comprende 465 esemplari di minerali italiani di località classiche. Fra i suoi meriti va ascritto il ritrovamento a Cupaello (RI) di un nuovo minerale, la merlinoite, descritto da Passaglia, Pongiluppi e Rinaldi nel 1977 (Cingolani, 1988).

Collezione Daniele Ravagnani
La raccolta di minerali di uranio e torio di Daniele Ravagnani (nato nel 1949) fu donata al Museo l'11 novembre 1975 (de Michele, 1978).
Ravagnani, geologo libero professionista, si è specializzato nella geologia dei giacimenti uraniferi, occupandosi in particolare di quelli italiani per conto dell'AGIP. Su tale argomento ha pubblicato un'opera edita dal Gruppo Mineralogico Lombardo, di cui è stato per molti anni segretario (Ravagnani, 1974).

La sua collezione comprende 236 esemplari di minerali italiani ed esteri, tutti numerati e schedati. I minerali italiani sono ordinati per località, quelli esteri invece per ordine alfabetico.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1943 - Itinerari Mineralogici. I. Estratti raccolti dalla rivista *Natura*, Milano, 121 pp.

AA.VV., 1950 - Itinerari Mineralogici. II. *Natura*, Milano, 80 pp.

Alberti A., Pongiluppi D., Vezzalini G., 1982 - The crystal chemistry of natrolite, mesolite and scolecite. *N. Jb. Miner. Abh.*, Stuttgart, 143 (3): 231-248.

Alietti A., Passaglia E., Scaini G., 1967 - A new occurrence of ferrierite. *The American Mineralogist*, 52: 1562-1563.

Anonimo, 1870 - Guida alle gallerie di Storia Naturale del Museo Civico di Milano. *Bernardoni*, Milano.

Aradas A., 1874 - La storia naturale in Sicilia e i suoi cultori nel secolo XIX. Stab. Tip. C. Galatola, Catania.

Artini E., 1890 - Della forma cristallina di alcuni nuovi composti organici. *Giorn. Min. Cristall. Petr.*, Pavia, 1 (3): 212-224.

Artini E., 1891a - Della forma cristallina di alcuni composti organici. *Giorn. Min. Cristall. Petr.*, Pavia, 2 (1): 35-47.

Artini E., 1891b - Intorno alla composizione mineralogica delle sabbie del Ticino. *Giorn. Min. Cristall. Petr.*, Pavia, 2 (3): 177-195.

Artini E., 1891c - Della forma cristallina di due nuovi composti organici. *Giorn. Min. Cristall. Petr.*, Pavia, 2 (4): 259-261.

Artini E., 1892a - Studio cristallografico dell'acido piroglutammico levogiro. In «A. Menozzi, G. Appiani: Sopra un nuovo acido...». Rendic. R. Ist. Lomb. Sci. Lett., Milano, II serie, 25 (11): 777-778.

Artini E., 1892b - Della forma cristallina e dei caratteri ottici della metilacetanilide. *Giorn. Min. Cristall. Petr.*, Pavia, 3 (2): 159-161.

Artini E., 1892c - Della forma cristallina di alcuni nuovi composti organici. *Giorn. Min. Cristall. Petr.*, Pavia, 3 (3): 238-242.

Artini E., 1895 - Studio cristallografico del sale COOK.CH.CH.CONH.CH2. In «W. Koerner, A. Menozzi: Azione del joduro...». *Gazzetta chimica italiana*, Roma, 25, parte I (2): 97-100.

Artini E., 1896a - Studio cristallografico dell'acido dimetil aspartico (dimetilammino-succinico). In 'W. Koerner e A. Menozzi: Azione della dimetilammina...', *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 5, 1° sem. (12): 456-459.

Artini E., 1896b - Intorno alla composizione mineralogica di due sabbie del litorale Adriatico. *Rend. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, Serie II, 29 (15): 800-804.

Artini E., 1898 - Intorno alla composizione mineralogica delle sabbie di alcuni fiumi del Veneto con applicazioni della ricerca microscopica ai terreni di trasporto. *Riv. Min. Cristall. It.*, Padova, 19 (3-6): 33-94.

Artini E., 1900 - Studio cristallografico dell'anidride amminodimetilsuccinica. In 'G. Molinari: Trasformazione dell'anidride pirocinconica...', *Gazzetta chimica italiana*, Roma, 30, parte I (6): 577-592.

Artini E., 1901 - Di una nuova specie minerale trovata nel granito di Baveno. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Cl. Sci. fis. mat. nat., 10: 139-145.

Artini E., 1904 - Sulla forma cristallina del solfuro di azoto. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II serie, 37 (16): 864-869.
Artini E., 1905 - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota I. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 38: 831-853.
Artini E., 1906 - Studio cristallografico dell'ammide benzilata dell'acido benzilamminobutirrico. In 'G. Sani: Azione della benzilammina...', *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 15, 1° sem. (11): 645-646.
Artini E., 1907 - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota III. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 40 (17): 1024-1045.
Artini E., 1908 - Studio cristallografico del benzoato di colesterina dell'uovo. In A. Menozzi: Ricerche sul gruppo della colesterina. Nota IV.' Rend. Acc. Lincei, Roma, Classe 5, 17, 1sem. (3): 91-94.
Artini E., 1909 - Brugnatellite; nuova specie minerale trovata in Val Malenco. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 18: 3-6.
Artini E., 1910a - Studio cristallografico sul bibromoacetato di colesterina. In A. Menozzi, A. Moreschi: Ricerche sul gruppo della colesterina. Nota VI.' *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 19, 1° sem. (3): 126-129.
Artini E., 1910b - Forma cristallina del salicilato di colesterina. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 19, 1sem. (12): 782-784.
Artini E., 1910c - Studio cristallografico della fitosterina dell'olio di noce comune (*Junglans regia*). *Rend. Acc. Lincei* Nota VII. Id., Roma, Id., Id., 2° sem., (4): 187-192.
Artini E., 1910d - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota IV. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II serie, 43 (16): 594-608.
Artini E., 1912a - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota VI. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II serie, 45: 632-644.
Artini E., 1912b - Sulla composizione mineralogica di alcune sabbie e terreni della Tripolitania e dell'Algeria. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 51: 135-144.
Artini E., 1913 - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota VII. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II serie, 46 (11): 475-495.
Artini E., 1914 - Sulla composizione mineralogica di alcune sabbie del deserto arabico. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 53: 372-390.
Artini E., 1915 - Due minerali di Baveno contenenti terre rare: weibyeite e bazzite. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Cl. Sci. fis. mat. nat., 24: 313-319.
Artini E., 1915a - Intorno alla composizione mineralogica di alcune sabbie ed arenarie raccolte dalla missione scientifica Stefanini-Paoli nella Somalia italiana (1913). *Rend. Acc. Lincei*, Milano, 54: 137-167.
Artini E., 1915b - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota VIII. *Rend. R. Ist. Sci. Lett.*, Milano, 48 (14-15): 779-789.
Artini E., 1915c - Sulla presenza della monazite nelle sabbie e nelle arenarie della Somalia meridionale. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 24, 1° sem. (6): 555-558.
Artini E., 1915d - Sulla forma cristallina del trinitrotoluolo. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 24, 2° sem. (6): 274-279.
Artini E., 1916 - Osservazioni mineralogiche sopra alcune sabbie, arenarie e terre della Somalia italiana. In «*Missione Stefanini-Paoli. Ricerche fatte nella Somalia italiana*». Ist. Agricol. Colon. Ital., Firenze, estr. 10:

Artini E., 1917a - Il polimorfismo della dinitrotoluidina. Nota I. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 26, 1sem. (7): 392-400.
Artini E., 1917b - Il polimorfismo della dinitrotoluidina. Nota II. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Id., Id., 1sem. (8): 420-424.
Artini E., 1917c - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota IX. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II serie, 50 (2-3): 99-122.
Artini E., 1918 - Della forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota X. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II serie, 51 (19-20): 961-989.
Artini E., 1922a - Sulla composizione mineralogica di alcune sabbie raccolte dal Prof. P.E. Vinassa nella Dancalia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 60 (3-4): 371-401.
Artini E., 1922b - Sulla forma cristallina del clorito sodico triidrato. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 31, 2° sem. (5-6): 65-67.
Artini E., 1926 - Sulla composizione mineralogica di quattro campioni di sabbia provenienti dalle dune dei dintorni di Chisimajo nell'Oltre Giuba. *L'Agricoltura Coloniale*, Firenze, anno XX, n. 3: pag. 2.
Artini E., Melzi G., 1900 - Ricerche petrografiche e geologiche sulla Valsesia. *Memorie Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 18: VI+219-390.
Baldanza B., Levi-Donati G.R., 1971 - Evidence of schock- metamorfic effects in the Ergheo Meteorite. *Mineralogical Magazine*, London, 38: 197-204.
Barzanò G., 1853 - Il granito di Baveno. *Giornale Ist. Lomb. Sci. Lett. e Arti*, Milano, Nuova serie, IV (22-23): 417-433.
Boeris G., 1894 - Studio cristallografico di alcuni nuovi composti organici. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, 3 (4): 199-204.
Boeris G., 1896 - Sulla forma cristallina di alcuni derivati dell'anetolo. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 29: 1234-1248.
Boeris G., 1897 - Sulla forma cristallina di alcuni derivati dell'anetolo. *Riv. Min. Cristall. It.*, Padova, 17: estr. 18 pp.
Boeris G., 1898a - Sulla forma cristallina di alcune nuove sostanze organiche. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 31: 149-156.
Boeris G., 1898b - Sulla forma cristallina di alcuni nuovi composti organici. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 31: 296-301.
Boeris G., 1898c - Sulla forma cristallina dell'isoapiolo d'aneto e del tetrametilapionolo. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 31: 443-447.
Boeris G., 1900 - Sopra una rimarchevole somiglianza di forma cristallina tra composti organici. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 39: 111-113.
Boeris G., 1902 - Determinazione cristallografica di composti organici (Serie I). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 41: 29-47.
Boeris G., 1903 - Determinazione cristallografica di composti organici (Serie II). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 42: 205-225.
Boeris G., 1905 - Determinazione cristallografica di composti organici (Serie III). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 44: 11-25.
Bondi M., Mottana A., Kurat G., Rossi G., 1978 - Cristallochimica del violano e della schefferite di S. Marcel (Valle d'Aosta). *Rend. Soc. It. Min. Petr.*, Milano, 34 (1): 15-25.

Boriani A., Rivalenti G., 1984 - Crosta profonda e significato delle rocce basiche e ultrabasiche dell'Ivrea-Verbano in un secolo di studi. In «Cento anni di geologia italiana». giub. I° Centenario Soc. Geol. It., Bologna : 113-131.

Borromeo G., Molinari F., 1906 - Museo Mineralogico Borromeo. *Ediz. privata*, Milano.

Boscardin M., De Michele V., Scaini G., 1970 - Itinerari Mineralogici della Lombardia. *Natura*, Milano, 61, (1): 5-120.

Brocchi G., 1811 - Memoria mineralogica sulla Valle di Fassa in Tirolo. *Silvestri*, Milano, pp 104.

Brugnatelli L., 1902 - Sopra un nuovo minerale delle cave d'amianto della Valle Lanterna. *Rend. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, 35: 869-874.

Callieri M., Ferraris G., Scaini G., 1968 - Segnalazione di un particolare membro del gruppo di minerali A'' $(SO_4).4H_2O$. *Rend. Soc. It. Min. Petrol.*, Pavia, 24: 1-11.

Camis V., 1884 - Cave e cementi. In «Relazioni dei giurati. Espos. Indus. It. Milano 1881. Le miniere e le cave». *Hoepli*, Milano: 1-131.

Catti M., Ferraris G., Ivaldi G., 1977 - Hydrogen bonding in the crystalline state. Structure of talmessite $Ca_2(Mg,CO)(AsO_4)_2.2H_2O$ and crystal chemistry of related minerals. *Bull. Soc. Franç. Min. Crist.*, Paris, 100: 230-236.

Catti M., Ferraris G., Ivaldi G., 1979 - Refinement of the crystal structure of anapaite, $Ca_2Fe(PO_4)_2.4H_2O$; hydrogen bonding and relationships with the bihydrated phase. *Bull. Soc. Franç. Min. Crist.*, 102: 314-318.

Cecchi Sigismund C., 1992 - Ricordando mio Padre. *Ediz. privata*, Osnago (Como).

Cingolani G., 1988 - Diario di ricerca mineralogica 1963-1986. Ed. privata.

Codegone C., 1952 - On. Prof. Dr. Ing. Francesco Mauro, 3 marzo 1887 - 13 febbraio 1952. *La Termotecnica*, Milano, fasc. 2, estr. 3:

Conci C., 1967 - Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione e il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*,Milano, 106: 5-94.

De Angelis M., 1920a - Della forma cristallina del di-nitro-jodo-benzolo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 59: 149-160.

De Angelis M., 1920b - Della forma cristallina della nitro-di-bromo-acetanilide. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 29, 2° sem. (1): 47-53.

De Angelis M., 1921a - Sulla forma cristallina dell'acido acetil-salicilico. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 60: 284-286.

De Angelis M., 1921b - Sulla forma cristallina della trimetilfloretina. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe 5, 30, 1° sem. (11): 348-351.

De Angelis M., 1921c - Sulla forma cristallina della cusparina. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Id., 30, 2° sem. (7-8): 328-330.

De Angelis M., 1922 - Della forma cristallina della nitro-cloro-bromo-acetanilide. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Id., 31, 2° sem. (9): 450-453 e (11): 524-529.

De Angelis M., 1930 - Osservazioni sulla composizione mineralogica delle sabbie dell'Oasi di Giarabub. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 69: 327-340.

De Angelis M., 1934 - Osservazioni su alcune sabbie della Libia. Missione R. Accademia d'Italia a Cufra, Roma: 3-22.

De Angelis M., 1938 - Le rocce sedimentarie e le sabbie della Somalia Italiana «Geologia della Somalia», *R. Soc. Geog. Ital.*, Bologna, II (2): 69-130, 15 tav.

De Angelis M., 1952 - Seconda donazione E.F.Mauro. *Natura*, Milano, 43: 87-91.

De Buch L., 1829 - Carta geologica del territorio tra il Lago d'Orta e quello di Lugano. Traduzione e prefazione di Claro-Giuseppe Malacarne. *Biblioteca Italiana*, Milano, 56, estr. 9 pp., 1 tav.

de Michele V., 1965 - La collezione di meteoriti del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104 (3): 255-264.

de Michele V., 1972 - La collezione mineralogica Ing. Giuseppe Scaini donata al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 63 (4): 417-432.

de Michele V., 1978 - Le collezioni mineralogiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano attraverso 140 anni di storia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119 (1): 3-58.

de Michele V., 1986 - Meteoriti. *Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano.

de Michele V., Minutti L. & Scaini G., 1965 - Considerazioni sulla dawsonite di alcune nuove località. *Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104 (4): 383-391.

de Michele V., Scaini G., 1968 - Tre nuovi giacimenti zeolitici nelle Alpi piemontesi. *Natura*, Milano, 59 (3-4): 145-148.

de Michele V. & Zezza U., 1979 - Le pietre ornamentali di Roma antica della collezione Borromeo nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 120 (1-2): 67-110.

Dolci E., Nista L. (a cura di), 1992 - Marmi Antichi da Collezione. *Museo Civico del Marmo*, Carrara.

Ferrari A., Scaini G., Cavalca L., 1950 - La brucite di Carro ed i minerali che l'accompagnano. *Periodico di Mineralogia*, Roma, Anno XIX, n. 1: 41-49.

Ferrari A., Scaini G., 1950 - Studio di solfati di alluminio e di un metallo bivalente (ferro e magnesio). *Periodico di Mineralogia*, Roma, Anno XIX, n. 2-3: 143-153.

Ferraris G., Franchini-Angela M., Orlandi P., 1978 - Canavesite, a new carboborate mineral from Brosso, Italy. *Canadian Mineralogist*, 16: 69-73.

Fortis F., 1862 - Lavori scientifici de' fratelli Villa. *Il Politecnico*, Milano, XII: pag. 112.

Giacovazzo G., Menchetti S., Scordari F., 1970 - The crystal structure of coquimbite. *Rend. Acc. Naz. Lincei*, Cl. Sci. fis. mat. nat., serie VIII, 2° sem., 45 (1-2): 129- 140.

Giacovazzo G., Scordari F., Todisco A., Menchetti S., 1976 - Crystal structure model for Metavoltine from Sierra Gorda. *Tschermaks Min. Petr. Mitt.*, 23: 155-166.

Giuseppetti G., Tadini C., 1973a - Refinement of the crystal structure of beryllonite, $NaBePO_4$. *Tschermaks Min. Petr. Mitt.*, Springer Verlag, 20: 1-12.

Giuseppetti G., Tadini C., 1973b - Riesame della struttura cristallina della nadorite, $PbSbO_2Cl$. *Period. Miner.*, Roma, 42 (3): 335-345.

Giuseppetti G., Tadini C., 1987 - Corkite: $PbFe_3(SO_4)(PO_4)(OH)_6$, its crystal structure and ordered arrangement of the tetrahedral cations. *N. Jb. Min. Mh.*, Stuttgart, 2, pp. 71-81, 3 figg., 7 tab.

Giuseppetti G., Tadini C., 1989 - Beudantite: $PbFe_3(SO_4)(AsO_4)(OH)_6$, its crystal structure, tetrahedral site disordering and scattered Pb distribution. *N. Jb. Min. Mh.*, Stuttgart, H.1, : 27-33.

Gramaccioli C.M., 1962 - I minerali valtellinesi nella raccolta di Pietro Sigismund. *Ediz. privata*, Milano.

Levi-Donati G.R., 1970a - Osservazioni sulle fasi non cristalline nelle condriti. *Rendic. Soc. It. Min. Petrol.*, Pavia, 26: 649-667.

Levi-Donati G.R., 1970b - Micro-chondrules. *Meteoritics*, Phoenix, 5 (1): 33-42.

Levi-Donati G.R., Maras A., Sighinolfi G.P., 1980 - An H4-6 chondrite: Motta di Conti. *Meteoritics*, Phoenix, 15, (3): 211-223.

Magistretti L., 1952 - Commemorazione del Prof. Ing. Francesco Mauro. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 51 (1-2): 131-140.

Magnano G., Coghi L., Scaini G., 1958 - Sulla presenza della mimetite e della piromorfite nella miniera di Cinquevalli presso Roncegno (Trentino). *L' Ateneo Parmense*, Parma, 29, suppl. 7: estr. 8 pp.

Magnano G., Scaini G., Coghi L., 1959 - Mimetite e piromorfite della miniera di Cinquevalli presso Roncegno (Trentino). *Periodico di Mineralogia*, Roma, Anno XXVIII, n. 2-3: 285-303.

Maravigna M. C., 1838 - Mémoires pour servir à l'histoire naturelle de la Sicile. J.B. Baillière, Paris.

Mariani P. & Scaini G., 1978 - I minerali d'Italia. *Compagnia Generale Editoriale*, Milano.

Marzoni Fecia di Cossato Y., Orlandi P., 1987 - Nuovi dati sui fosfati della pegmatite di Mangualde (Portogallo). *Rend. Soc. It. Min. Petr.*, Milano, 42: 263-270.

Mauro F., 1910 - I minerali della Valle Malenco. *Bollettino C.A.I.*, Torino.

Mauro F., 1930 - L'organizzazione dei Musei di Storia Naturale, l'educazione del popolo ed il progresso della Scienza. *Natura*, Milano, 21: 130-156.

Mauro F., 1936 - Le alluvioni aurifere del Ticino nelle vicinanze di Vigevano.

Mauro F., 1938 - Falsi mineralogici. *Natura*, Milano, 29: 134-143.

Mauro F., 1940 - Pietre preziose e semipreziose delle Alpi Italiane. *Natura*, Milano, 31: 41-61.

Mauro F., 1941 - Pietre preziose delle Alpi Italiane. *Materie prime d'Italia e dell'Impero*, Roma, n. 3.

Mazzi F., Rossi G., 1977 - Nuovi dati chimici e strutturali sulla taramellite. *Rend. Soc. It. Min.Petr.*, Milano, 34 (1): 205-206.

Mellini M., Merlino S., Orlandi P., Rinaldi R., 1980 - Two new minerals: scandium pyroxenoid and scandium pyroxene. *Résumés 26 Cong. Géol. Int.*, Paris, 1: pag. 131.

Mellini M., Merlino S., Orlandi P., Rinaldi R., 1982 - Cascandite and jervisite, two new scandium silicates from Baveno, Italy. *American Mineralogist*, 67: 599-603.

Mellini M., Merlino S., 1982 - The crystal structure of cascandite. *American Mineralogist*, 67: 604-609.

Meloni S., Maxia V., Buzzi S., 1970 - Aluminium and silicon abundances of some italian meteorites as determined by instrumental activation analysis. *Geochimica Cosmochimica Acta*, Pergamon Press, 34: 1245-1248.

Morelli G.L., 1967 - Determinazione della composizione delle fasi trigonali nel sistema $MgCO_3$ - $FeCO_3$ - $CaCO_3$ mediante diffrazione dei raggi X. *Rend. Soc. Min. It.*, Milano, 23: 315-332.

Mottana A., Schreyer W., 1977 - Carpholite Crystal Chemistry and Preliminary Experimental Stability. *N. Jahrb. Min. Abh.*, 129, Stuttgart, 2, : 113-138.

Omenetto N., Meloni S., 1970 - Calcium and magnesium abundances in italian meteorites as determined by flame emission and atomic absorption spectroscopy. *Annali di Chimica*, Roma, 60: 314-322.

Omenetto N., Carcano F., Meloni S., Gallorini M., 1970 - Qualche applicazione dell'assorbimento atomico e della emissione di fiamma all'analisi delle meteoriti. *XV Seminario Spettrochimico A.I.M.*, Sorrento, estr. 5 pp.

Orvini E., Meloni S., Maxia V., Di Casa M., 1970 - Some italian meteorites trace elements content by non destructive neutron activation analysis. *Annali di Chimica*, Roma, 60: 506-513.

Parisi B., 1950 - La Collezione mineralogica Mauro. *Natura*, Milano, 41 (3-4): 82-84.

Passaglia E., Galli E., 1977 - Vertumnite, a new natural silicate. *Tchermaks Min. Petr. Mitt.*, 24: 57-66.

Passaglia E., Pongiluppi D., Rinaldi R., 1977 - Merlinoite, a new mineral of the zeolite group. *N. Jahrb. Min.*, Monatshefte, Stuttgart, H.8: 355-364.

Passaglia E., Pongiluppi D., Vezzalini G., 1978 - The crystal chemistry of gmelinites. *N. Jb. Miner. Mh.*, H.7, Stuttgart, 310-324.

Passaglia E., Rinaldi R., 1984 - Katoite, a new member of the $Ca_3Al_2(SiO_4)_3$ - $Ca_3Al_2(OH)_{12}$ series and a new nomenclature for the hydrogrossular group of minerals. *Bull. Minéral.*, Paris, 107: 605-618.

Pelloux A., 1900 - Sulla wulfenite di Gennamari in Sardegna. *Rendic. Acc. Lincei*, Classe Sc. fis. mat. nat., 9, 2° sem., : 13-17.

Pelloux A., 1904 - Contributi alla mineralogia della Sardegna. I. Atacamite, valentinite, leadhillite, caledonite, linarite ed altri minerali dell'Argentiera della Nurra. *Rendic. Acc. Lincei*, 13, 2° sem., : 34-42.

Pelloux A., 1908 - Contributi alla mineralogia della Sardegna. II. Sopra alcuni cristalli di idocrasio del Sarrabus e dell'Iglesiente. *Rendic. Acc. Lincei*, 17, 2° sem., : 70-74.

Pelloux A., 1909 - Spangolite di Arenas e polibasite del Sarrabus. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 44, : 194-200.

Pelloux A., 1911 - Contributi alla descrizione dell'anglesite sarda. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 45, : 149-155.

Pelloux A., 1912a - Connellite di Arenas in Sardegna.*Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 45, : 205-208.

Pelloux A., 1912b - Sopra alcuni minerali dell'Arcipelago della Maddalena. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 45, : 273-281.

Pelloux A., 1912c - Variscite del Sarrabus. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 45, : 470-472.

Pelloux A., 1913a - Sulla senarmontite di Su Suergiu e di Su Leonargiu in Sardegna. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 46, : 19-21.
Pelloux A., 1913b - Nota preliminare sulla fosfosiderite di S. Giovanneddu, presso Gonnesa, in Sardegna. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 46, : 46-48.
Pelloux A., 1914 - G.B. Traverso. Cenno biografico e pubblicazioni. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova* , Genova, 46, 183-192.
Pelloux A., 1921 - Farmacosiderite e simplesite in Sardegna. *Resoconti Ass. Min. Sarda.*
Pelloux A., 1922a - Scorodite di Riu Planu in Castangias. *Resoconti Ass. Min. Sarda.*
Pelloux A., 1922b - Ricerche di molibdenite presso Gonnosfanadiga. *Rendic. Uff. Inv. Ricerche.*
Pelloux A., 1927 - Sulla presenza dell'argento nelle blende. *Resoc. Ass. Min. Sarda*, n. 33.
Pelloux A., 1930a - Leadhillite del Sarrabus. *Periodico di Mineralogia*, Roma, 1, : 222-223.
Pelloux A., 1930b - Caledonite e leadhillite della miniera di Tiny nella valle di Oridda (Domusnovas) Sardegna. *Periodico di Mineralogia*, Roma, 1, : 201-207.
Pelloux A., 1930c - Plancheite di Arenas in Sardegna. *Periodico di Mineralogia*, Roma, 1, pag. 154.
Pelloux A., 1933 - I caolini e le argille refrattarie della Sardegna. *Atti I° Congr. Internaz. Vetro e Ceramica*, Milano.
Pelloux A., 1934 - I minerali uraniferi e le sorgenti di acque radioattive della miniera di Lurisia presso Roccaforte di Mondovì. *Atti Soc. Lig. Sci. Nat. e Geog.*, Nuova serie, 13, 137-170.
Pelloux A., 1935 - Sulla scheelite delle miniere del Gerrei in Sardegna. *Rendic. Acc. Lincei*, Serie 6, 22, : 554-556.
Pinna G., 1984 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1980, 1981,1982. *Natura*, Milano.
Pinna G., 1987 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e del Civico Planetario negli anni 1983, 1984, 1985. *Natura*, Milano.
Pinna G., 1989 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e del Civico Planetario negli anni 1986, 1987, 1988. *Natura*, Milano, 80 (3-4): 1-76.
Pinna G., 1993 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e del Civico Planetario negli anni 1989, 1990, 1991. *Natura*, Milano, 85 (1-2): 3-80.
Pongiluppi D., 1974 - Ulteriori notizie sulle zeoliti della Sardegna. *Rend. Soc. It. Min. e Petr.*, Milano, 30: 1201-1205.
Pongiluppi D., 1977 - A new occurrence of yugawaralite at Osilo, Sardinia. *Canadian Mineralogist*, 15: 113-114.
Priolo O., 1948 - Nuova revisione delle conchiglie marine di Sicilia. Memoria I. *Atti Acc. Gioenia Sci. Nat.*, Catania, Serie 6, VI: estr. 28 pp.
Ravagnani D., 1974 - I giacimenti uraniferi italiani e i loro minerali. Gruppo Mineralogico Lombardo, Milano.
Repossi E., 1904 - Studio cristallografico di due fumarati. *Rend. Acc. Lincei*, Roma, Classe sc. fis. mat nat., 13, 2° sem.: 468-473.

Repossi E., 1907 - Sulla forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota II. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, Serie II, 40: 155-175.

Repossi E., 1912 - Sulla forma cristallina di alcuni derivati del benzolo. Nota V. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, Serie II, 45: 242-271.

Repossi E., 1928 - Osservazioni mineralogiche sopra alcune sabbie del sottosuolo della pianura presso Novara. *Atti R. Acc. Sci. Torino*, 63: 223-233.

Rickwood P. C., 1981 - The largest crystals. *American Mineralogist*, 66: 885-907.

Sacchi Vialli G., 1964 - Ricerche sulla fluorescenza dei fossili III. *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, Pavia, 15: 89-145.

Sacerdoti M., Passaglia E., 1985 - The crystal structure of katoite and implications within the hydrogrossular group of minerals. *Bull. Minéral.*, Paris, 108: 1-8.

Salmoiraghi F., 1882 - Sui materiali naturali per costruzioni e decorazioni edilizie. In «Appunti tecnici sull' Esposizione Nazionale di Milano (1881)». *Saldini*, Milano: 113-168.

Sanero E., 1951 - Alberto Pelloux. *Annali Mus. Civ. St. Nat. Genova*, Genova, 64: 330-334.

Savioli F., Scaini G., 1943 - Contributo alla conoscenza degli idrosilicati di alluminio della Sardegna. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 82 (1): 5-9.

Scaini G., 1927 - Un nuovo minerale della regione Chapy presso Courmayeur. *Bulletin Societé Flore Valdotaine*, Aosta, n. 19: pag. 13.

Scaini G., 1934 - Nuovi giacimenti di pirolusite nel gruppo del Matese. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, Napoli, 46: 191-193.

Scaini G., 1937 - Sull'epidoto di Beura (Val d'Ossola). *Periodico di Mineralogia*, Roma, Anno VIII, n. 1: 1-8.

Scaini G., 1942 - Il giacimento di caolino del territorio di Laconi. *La ricerca scientifica*, Roma, Anno XIII n. 6-7: 340-342.

Scaini G., 1943 - Un giacimento manganesifero nei Monti della Tolfa (Lazio). *Natura*, Milano, 34: 121-126.

Scaini G., 1952a - Malachite di Sa Duchessa (Domusnovas, Sardegna). *Natura*, Milano, 43: 92-93.

Scaini G., 1952b - La stilbite dell'alta Val Malenco. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 91 (1): 25-30.

Scaini G., 1954 - I minerali di Bogna nel Biellese. *Natura*, Milano, 45: 70-80.

Scaini G., 1956 - Nuovi ritrovamenti di rutilo in Val Devero (Ossola). *Natura*, Milano, 47: 113-114.

Scaini G., 1960a - La cianite in Val Formazza. *Natura*, Milano, 51: pag. 25.

Scaini G., 1960b - Rinvenimento di cinabro nelle miniere di ferro lombarde. *Natura*, Milano, 51: 111-112.

Scaini G., 1963 - Nuovi rinvenimenti di minerali in Valsassina (Lombardia). *Natura*, Milano, 54: 111-112.

Scaini G., 1970 - Zeoliti e prehnite di Riparbella (Pisa). *Rend. Soc. It. Mineralogia e Petrologia*, Pavia, 26: 813-814.

Scaini G., 1971a - La slavikite della miniera di Servette a Saint Marcel (Aosta). *Natura*, Milano, 62 (1): pag. 135.

Scaini G., 1971b - L'alunogeno della miniera del Nibbio a Mergozzo (Ossola). *Natura*, Milano, 62 (2): 230-231.

Scaini G., 1972 - Minerali del Parco Nazionale dello Stelvio. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 113 (2): 150-152.
Scaini G., 1973 - Stilbite alla periferia del plutone di Ivigna e nei dintorni di Moso in Passiria (Alto Adige). *Natura*, Milano, 64 (2): 207-208.
Scaini G., 1975a – La muscovite di Castelnuovo Nigra (Piemonte). *Natura*, Milano, 66 (3-4): pag. 194.
Scaini G., 1975b - Tormalina della panoramica di Zegna (Biellese). *Notizie Gruppo Min. Lomb.*, Milano, 6, n. 3 pg. 72.
Scaini G., 1976a - Endlichite del Sasso di S.Defendente (Esino Lario). *Notizie Gruppo Min. Lomb.*, Milano, 7, n. 1: 22-23.
Scaini G., 1976b - Esaidrite di Perledo (Como). *Notizie Gruppo Min. Lomb.*, Milano, 7, n.1: pag. 23.
Scaini G., 1978 - Lo zolfo in Lombardia. *Rivista Min. It.*, Milano, 9, n. 2: pag. 45.
Scaini G., 1979 - Giacimenti di Berthierite in Italia. *Rivista Min. It.*, Milano, Serie II, 1, n. 3: 85-86.
Scaini G., 1982 - Gesso e jarosite nel porfido di Cuasso al Monte. *Rivista Min. It.*, Milano, 6, n. 1: pag. 15.
Scaini G., 1983 - Presenza di carbonatocianotrichite in Valsassina (Lombardia). *Natura*, Milano, 74 fasc. 1-2, pag. 125.
Scaini G., Fagnani G., 1948 - L'oro nativo a Traversella. *Rendic. Soc. Mineralogica It.*, Pavia, Anno V: estr. 4 pp.
Scaini G., Giorgetta A., 1967 - Alcuni minerali di Courmayeur (Aosta). *Rendic. Soc. Mineralogica It.*, Pavia, Anno XXIII: 399-404.
Scaini G., Mottana A., Abraham K., 1976 - Ferrocarpholite from Colle Ciarbonet (Cottian Alps). *Mineralogical Magazine*, 40: 900-902.
Scaini G., Passaglia E., Capedri S., 1967 - Hydrotalcite di Tonezza (Vicenza). *Periodico di Mineralogia*, Roma, Anno XXXVI, n. 1: 95-102.
Schardt H., 1911 - Collection de roches du Tunnel du Simplon. *Comptoir Minéralogique et Géologique Suisse*, Genève.
Scordari F., Vurro F., Menchetti S., 1975 - The Metavoltine Problem: Relationships between Metavoltine and Mans' Salt. *Tschermaks Min. Petr. Mitt.*, 22: 88-97.
Sigismund P., 1901 - I minerali del Comune di Sondalo. *Tipografia Elzeviriana*, Milano.
Sigismund P., 1947 - Due interessanti paragenesi della magnetite in Valmalenco. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 86: 5-13.
Sigismund P., 1948 - Granato e vesuvianite di Val Malenco. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 87: 145-171.
Sigismund P., 1949a - Titanclinohumite, olivina e ripidolite di Valmalenco. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 88: 163-170.
Sigismund P., 1949b - Perowskite di Valmalenco. *Rendiconti Soc. Mineralogica It.*, Pavia, Anno V: 133-137.
Sigismund P., 1949c - I minerali valtellinesi. *Rendiconti Soc. Mineralogica It.*, Pavia, Anno V: 138-142.
Solimene V., 1970 - Studio comparativo tra le proprietà della zincite e dello ZnO artificiale. Tesi di laurea presso l'Ist. di Mineralogia dell'Univ. di Pavia.

Strunz H., 1970 - Mineralogische Tabellen. 5 Auflage. Geest & Portig, Leipzig.

Traverso G.B., 1881 - Giacimento a minerali d'argento del Sarrabus e di alcune specie di minerali provenienti dai filoni che lo costituiscono facenti parte della collezione mineralogica del Museo Civico di Genova. *Annali Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, Genova, 16, : 493-522.

Traverso G.B., 1897 - L'antimonio. *Ed. privata, Tip. Sansoldi*, Alba.

Traverso G.B., 1898a - Sarrabus e i suoi minerali. *Ed. privata, Tip. Sansoldi*, Alba.

Traverso G.B., 1898b - Cuprite cristallizzata di Arenas. *Rendic. Ass. Min. Sarda*, Iglesias, n. 1.

Traverso G.B., 1901 - Sulla scoperta della scheelite nella miniera di Su Suergiu (Villasalto). *Rendic. Ass. Min. Sarda*, Iglesias, n. 8.

Traverso G.B., 1909 - Le miniere d'argento in Sardegna. *Ed. privata, Tip. Sansoldi*, Alba.

Vergani R., 1987 - Brocchi funzionario alle miniere: dal Regno Italico alla dominazione austriaca. Atti Convegno «L'opera scientifica di Giambattista Brocchi (1772-1826)». Bassano del Grappa, 9-10 novembre 1985. Museo Civico di Bassano del Grappa: 67-77.

Villa A. e G.B., 1871 - Oggetti inviati alle Esposizioni di Milano, Bologna e Varese. *Il Politecnico*, Milano, XX, estr. 8 pp.

Visconti A., 1987 - Il ruolo delle raccolte del Museo Reale di Storia Naturale di Milano per la realizzazione della *Conchiologia Fossile Subappennina* di Giambattista Brocchi. Atti Convegno «L'opera scientifica di Giambattista Brocchi (1772-1826)». Bassano del Grappa, 9-10 novembre 1985. Museo Civico di Bassano del Grappa: 143-153.

Visconti A., 1988 - I 150 anni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (1838-1988). *Natura*, Milano, 79 (2).

Visconti P., 1977 - Studio petrografico sulle rocce pegmatitiche dell'alta Val Codera. Tesi di laurea, Università di Pavia.

SEZIONE DI PALEONTOLOGIA
a cura di Monica Leonardi, Fabrizio Rigato e Stefano Scali

I primi campioni paleontologici che entrarono a far parte delle collezioni del Museo furono quelli riuniti da Giorgio Jan (1791-1866) e Giuseppe De Cristoforis (1803-1837), che avevano fuso le loro raccolte private nel 1831 (v. scheda). Esse costituirono il nucleo iniziale del patrimonio scientifico del Museo, fondato da Jan nel 1838 seguendo le disposizioni testamentarie del De Cristoforis.
Il primo incremento di notevole importanza qualitativa e quantitativa fu l'annessione nel 1847 del Gabinetto di Minerali e Fossili di S. Teresa, già appartenente al Consiglio delle Miniere del Primo Regno Italico. Tra i materiali acquisiti spiccavano la collezione di cetacei pliocenici di Cortesi e la collezione malacologica studiata dal Brocchi, fondatore del Gabinetto nel 1809 (v. schede).
Dopo la morte di Jan, la direzione venne assunta da Emilio Cornalia (1824-1882), noto zoologo e anatomo comparato, che si occupò anche di paleontologia, pubblicando il volume sui mammiferi della «Paléontologie Lombarde» e promuovendo l'acquisto di collezioni importanti, quale quella dei fossili delle Pampas (v. scheda).
La figura del Museo di maggior rilievo in campo geologico e paleontologico fu Antonio Stoppani (1824-1891) (v. scheda). Egli iniziò la collaborazione col Museo donando la sua raccolta e nel 1863 venne chiamato a coadiuvare la direzione per il trasporto, il collocamento e il riordino delle collezioni geologiche e paleontologiche nella nuova sede di Palazzo Dugnani. Successivamente fu membro del Collegio dei Conservatori dal 1865 al 1868; nel 1882 subentrò a Cornalia come direttore e ricoprì tale carica fino alla data della sua morte.
Dopo la scomparsa di Stoppani il Museo attraversò un periodo durante il quale vi fu uno scarso sviluppo delle raccolte scientifiche, poiché era in corso una ristrutturazione istituzionale all'interno del Museo, sfociata nella suddivisione nelle Sezioni di Zoologia ed Anatomia Comparata, Mineralogia e Cristallografia e Geologia e Paleontologia (1893).
Tra il 1893 e il 1927 fu direttore e conservatore della Sezione di Geologia e Paleontologia Ernesto Mariani, il quale si occupò in particolare di stratigrafia e paleontologia lombarde.
Nel 1894 divenne «aggiunto» alla direzione della sezione il micropaleontologo Benedetto Corti, in carica fino al 1896. Gli succedette Giulio De Alessandri, autore di un importante studio sui pesci del Trias lombardo, che conservò l'incarico fino alla morte avvenuta nel 1921.
Dal 1925 al 1931 prestò servizio presso il Museo Ardito Desio, dapprima come aggiunto alla direzione della sezione e poi come conservatore. Durante questo periodo compì numerose spedizioni, che fruttarono una gran quantità di campioni, che arricchirono le collezioni del Museo.
Il periodo tra la seconda metà degli anni '30 e l'inizio degli anni '60 fu segnato dalla presenza di due grosse personalità, quali Sergio Venzo (conservatore tra il 1935 e il 1954) e Vittorio Vialli (tra il 1938 e il 1961). Grazie a loro le collezioni furono notevolmente arricchite, soprattutto di materiale italiano; in particolare si dedicarono allo studio delle ammoniti giurassiche, che tut-

tora costituiscono uno dei punti di forza delle collezioni paleontologiche del Museo (v. scheda).
Dal 1964 diventò conservatore Giovanni Pinna, poi direttore dal 1981. Oggetti principali delle sue indagini sono le ammoniti giurassiche italiane, i rettili placodonti e i crostacei tilacocefali. A lui si deve l'inizio degli studi sul giacimento di Osteno (CO) e la ripresa degli scavi a Besano. Dal 1980 è iniziata la collaborazione di Paolo Arduini e Giorgio Teruzzi, dal 1988 conservatori della Sezione di Paleontologia. Paolo Arduini si è dedicato fra l'altro agli scavi nel giacimento di Osteno e allo studio dei crostacei tilacocefali. Giorgio Teruzzi ha diretto le campagne di scavo nel giacimento di Besano e si è occupato in particolare dello studio degli organismi a corpo molle e dei crostacei decapodi. (m.l., f.r., s.s.)

COLLEZIONE GENERALE DI INVERTEBRATI

Contenuto: invertebrati provenienti da tutto il mondo
Consistenza numerica: circa 20.000 campioni
La collezione generale degli invertebrati ebbe origine con la fondazione del Museo e attualmente presenta una composizione estremamente eterogenea sia come origine, sia come località, sia come età; il materiale italiano ed europeo è, comunque, quantitativamente più importante. Gli esemplari provengono da raccolte effettuate dal personale del Museo, da donazioni di piccoli lotti, da scambi e acquisti presso privati o ditte specializzate.
Circa la metà dei campioni è costituita da molluschi, in particolare gasteropodi, lamellibranchi e cefalopodi ammonoidei.
Tra i lotti italiani più interessanti sono da ricordare: 54 campioni liassici, soprattutto molluschi, di Saltrio (VA); 97 campioni di invertebrati marini del Domeriano dei Corni di Canzo (LC); 20 campioni di invertebrati del Permiano del Sosio (PA); 23 campioni di invertebrati eocenici di Monte Postale (VR); 29 campioni di poriferi eocenici di Chiampo (VI); 132 campioni terziari, principalmente celenterati, di Monteviale e Montecchio (VI); 214 campioni di molluschi pliocenici di S. Colombano al Lambro (MI); 51 campioni di molluschi liassici provenienti dalla Montagna del Casale; 96 campioni di *Lythiotis* del Domeriano-Toarciano di Dorigni (VR); 32 campioni di invertebrati del Trias inferiore della provincia di Brescia.
Per quanto riguarda i contributi esteri si possono menzionare: 50 campioni di graptoliti della Giordania; 99 campioni di insetti del Cretacico del Brasile; 11 campioni di crostacei euripteridi provenienti soprattutto dall'America settentrionale; 27 campioni di crostacei tilacocefali di diversi giacimenti; 30 campioni di anellidi irudinei provenienti dal Wisconsin e dall'Illinois; 21 campioni di echinodermi del Carbonifero (Mississippiano) americano. (m.l., f.r., s.s.)

COLLEZIONE DELLE AMMONITI GIURASSICHE ITALIANE

Contenuto: ammoniti giurassiche prevalentemente lombarde e umbro-marchigiane
Consistenza numerica: oltre 3.000 campioni
N° tipi: 150
Parzialmente distrutta
La collezione di ammoniti giurassiche italiane è una delle raccolte più antiche del Museo; i primi grossi lotti di materiale risalgono allo Stoppani, che

affidò la stesura di un volume della «Paléontologie Lombarde» sul «Rosso ammonitico» (1867-1881) a Meneghini. Purtroppo questo materiale andò distrutto nel 1943 e oggi nel Museo sono conservati solo numerosi calchi e 8 neotipi istituiti da Pinna (1969), su pezzi provenienti dall'Alpe Turati (Lecco).
Attualmente la collezione è formata da contributi di Turati (*partim*), Venzo, Maviglia, Levi Setti, Torri, Piacenza, Achermann, Masciardi e Pinna, acquisiti dal 1935 in poi. Le principali località di raccolta si trovano nelle Prealpi lombarde e nell'Appennino umbro-marchigiano.
In totale sono presenti oltre 3.000 campioni, con 150 tipi, ordinati nelle collezioni in base alle pubblicazioni.

Collezione Sergio Venzo
Sergio Venzo effettuò raccolte dal 1936 al 1950, in collaborazione con Carlo Maviglia, principalmente all'Alpe Turati (ex Alpe del Vicerè). In questa località sono presenti tre affioramenti principali del «Rosso Ammonitico», molto sfruttati, ed altri secondari, difficilmente accessibili a causa della copertura detritica e vegetale. Il giacimento contiene essenzialmente fossili del Toarciano (Lias), cui si aggiungono quantitativi minori di esemplari dell'Aaleniano (Dogger) e del Domeriano (Lias).
I campioni sono stati oggetto di studio da parte dello stesso Venzo, oltre che di Pinna (1963, 1964, 1966a, 1966b, 1967, 1968a, 1969b, 1971, 1972a), Levi Setti (1972) e Pelosio (1969); i lavori includono la descrizione di nuovi *taxa*.

Collezione Franco e Riccardo Levi Setti
Franco e Riccardo Levi Setti effettuarono raccolte principalmente al Passo del Furlo (Pesaro; Appennino umbro-marchigiano). Il giacimento comprende faune ad ammoniti che vanno dall'Hettangiano (Lias) al Berriasiano (Cretaceo inferiore), con grosse concentrazioni in corrispondenza del Toarciano-Aaleniano.
Il materiale è stato donato in più riprese a partire dalla fine degli anni '60, fino all'inizio degli anni '80 ed è stato oggetto di pubblicazione da parte di Levi Setti (1968, 1972), Levi Setti & Pinna (1971) e Rossi (1978, 1984), che hanno descritto anche alcune nuove forme.

Collezione Luigi Torri
Luigi Torri, nei primi anni '40, raccolse invertebrati liassici in alcune località del bergamasco, soprattutto sul Monte Albenza. Successivamente effettuò anche raccolte di ammoniti cretaciche, cui è stata dedicata una scheda separata. Torri donò al Museo intorno ai primi anni '50 alcuni esemplari delle sue collezioni, una parte delle quali fu pubblicata da Vialli (1959), Fantini & Paganoni 1953), Zanzucchi (1963). Nella raccolta è compreso anche materiale tipico. (m.l., f.r., s.s.)

COLLEZIONE ARADAS DI MOLLUSCHI
Data di acquisizione: 1980 (acquisto)
Contenuto: molluschi terziari e quaternari di Francia e Sicilia
Consistenza numerica: più di 3.000 campioni, di cui 1.400 francesi
N° tipi: tipi identificati di oltre 30 *taxa* siciliani
La raccolta fusa con la collezione Priolo; in gran parte riconosciuta e recuperata.

Uno dei maggiori malacologi italiani del secolo scorso fu Andrea Aradas (1810-1882). Egli fu il principale esponente della malacologia siciliana e fu per parecchi anni presidente dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania.
Aradas aveva riunito un'imponente collezione di molluschi sia viventi che fossili, comprendente anche alcuni echinodermi e coralli. Il materiale fossile della collezione Aradas comprende moltissime specie siciliane e francesi; le prime furono quasi tutte raccolte dallo stesso Aradas il quale descrisse pure diverse forme nuove (1946a, 1946b).
La collezione Aradas fu acquisita da Ottavio Priolo che è stato l'ultimo grande rappresentante della scuola malacologica sicula. Nel 1980 l'intera collezione Priolo fu acquistata dal Museo e, per la parte paleontologica, essa risultò formata da alcune collezioni di notevole interesse storico, tra cui quelle di Aradas, De Gregorio e Seguenza (v. schede).
La collezione Aradas è attualmente divisa in tre parti: una contiene quasi 1.500 campioni di materiale francese, costituito prevalentemente da gasteropodi; un'altra riunisce tutte le forme di lamellibranchi, gasteropodi, scafopodi e altri invertebrati marini raccolte in Sicilia e forse comprende alcuni tipi; una terza, limitata ad un solo cassetto, è formata da una trentina di tipi accertati della collezione. Nel complesso sono rappresentate faune invertebrate marine plio-pleistoceniche. Quasi tutti i campioni sono in buono stato ma richiedono ancora una catalogazione. (f.r.)

COLLEZIONE BROCCHI
Data di acquisizione: 1857 (dono)
Contenuto: molluschi fossili pliocenici
Consistenza numerica: 480 campioni collettivi
N° tipi: 248 di cui 186 tuttora validi.
Giambattista Brocchi (1772-1826), in qualità di Ispettore del Consiglio delle miniere del Regno Italico, fu uno dei promotori dell'acquisto da parte del Ministero dell'interno della ricchissima Collezione Paleontologica Cortesi. Essa comprendeva scheletri di cetacei e conchiglie del Terziario dei terreni argillosi e sabbiosi dell'Appennino piacentino. Allo stesso Brocchi venne affidato il compito di conservatore della collezione, denominata poi Gabinetto di Minerali e Fossili di S. Teresa. Questo si arricchì ulteriormente, grazie anche a contributi del Brocchi, che compì alcuni viaggi di raccolta in Val di Fassa (1810) e in Italia centro meridionale (1811-13). Egli incentrò la sua attenzione principalmente sui terreni Terziari appenninici, e sulla storia dei vulcani dell'Italia meridionale. I materiali raccolti servirono da base per la pubblicazione della «Conchiologia fossile subappennina» (1814). Tale lavoro può essere considerato un catalogo degli invertebrati della collezione Cortesi-Brocchi, ricchissima di materiale tipico.
Il materiale conservato al Gabinetto di S. Teresa venne successivamente smembrato in quattro raccolte, ad opera soprattutto di Claro Giuseppe Malacarne e di Giuseppe Balsamo Crivelli:
– collezione Cortesi (scheletri di mammiferi fossili);
– collezione orittognostica (minerali, tranne coll. Carburi);
– collezione geognostica (rocce);
– collezione Brocchi (conchiglie fossili raccolte da Cortesi e Brocchi).

Soppresso il Consiglio delle miniere, le collezioni vennero date in deposito al Museo di Milano (1847), e nel 1857, per decreto imperiale, furono definitivamente donate al Museo.
Durante l'incendio del 1943 andarono completamente distrutte tutte le raccolte del Gabinetto, tranne la collezione di invertebrati Brocchi.
Una revisione del materiale tipico salvato è stata curata da Rossi Ronchetti (1952, 1955). In queste pubblicazioni vengono forniti anche in dati numerici riguardanti le dimensioni attuali della collezione: sono presenti 248 nuovi *taxa*, rispetto ai 291 della collezione originale. Essi comprendono: 2 vermi, 1 crostaceo, 68 lamellibranchi, 175 gasteropodi e 2 scafopodi. Rossi Ronchetti ha stabilito che sono solo 186 quelli tuttora validi, comprendenti: 1 specie di crostaceo, 30 specie e 8 varietà di lamellibranchi, 127 specie e 18 varietà di gasteropodi, 2 specie di scafopodi. In totale si tratta di 480 campioni collettivi, muniti di cartellini autografi del Brocchi, riportanti nome scientifico e località di provenienza.
La maggior parte del materiale proviene dal Piemonte, dall'Emilia Romagna e dalla Toscana. I tipi sono stati in parte figurati nell'opera di Brocchi da Dall'Acqua e nel lavoro di Sacco «Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria» (1890-1904) da disegni di Righini. Nel 1978 Pinna e Spezia hanno pubblicato un catalogo dei tipi dei gasteropodi fossili del Museo, comprendente anche gli esemplari di Brocchi. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE CORNALIA
Data di acquisizione: 1874 (dono fossili egiziani)
Contenuto: invertebrati eocenici
Consistenza numerica: circa 100 campioni
La collezione è andata distrutta nella porzione formata dai mammiferi delle alluvioni del Po.
Emilio Cornalia (1824-1882) fu un valido naturalista sia in campo zoologico che geologico (Maggi, 1884; Stoppani, 1884); la raccolta dei fossili fu una delle varie attività che portò avanti con entusiasmo. Cornalia fu coautore della «Paléontologie lombarde», ideata e promossa da Stoppani, occupandosi della parte riguardante i mammiferi. Cornalia divenne celebre soprattutto grazie ai lavori in anatomia comparata e alla sua monografia sul baco da seta. Fu il secondo direttore del Museo di Milano succedendo a Jan nel 1866, e rimanendo in carica fino alla morte avvenuta nel 1882.
Della collezione Cornalia di fossili resta il materiale raccolto durante la spedizione in Egitto del 1873-74; esso è costituito da calcare eocenico con inclusi diversi esemplari di invertebrati, soprattutto molluschi, quasi tutti indeterminati. La raccolta proviene dai dintorni del Cairo e soprattutto dalla località di Gebel Akman. Nella sua attuale collocazione il materiale risulta mescolato con fossili egiziani di provenienza più recente. L'incompletezza dei dati sulle etichette o lo stato di conservazione di queste non consentono di riconoscere con certezza tutto il materiale veramente raccolto da Cornalia.
La parte della collezione coi mammiferi pleistocenici delle alluvioni del Po è andata purtroppo distrutta. Essa era estremamente importante perché fu riportata interamente nella seconda serie della «Paléontologie lombarde», riguardante solo i mammiferi, a opera dello stesso Cornalia (1858-1871).

COLLEZIONE DE GREGORIO DI MOLLUSCHI SICILIANI

Data di acquisizione: 1980 (acquisto)
Contenuto: molluschi terziari e quaternari siciliani
Consistenza numerica: più di 310 campioni
N° tipi: 2 *taxa* in altrettanti esemplari; forse altri nella collezione Priolo
La raccolta fusa con la collezione Priolo; in parte riconosciuta e recuperata.

Tra il materiale della collezione Priolo c'erano un buon numero di campioni che costituivano la collezione di Antonio De Gregorio (1855-1930). De Gregorio fu un eclettico e celeberrimo naturalista palermitano autore di ben 630 pubblicazioni sui più disparati argomenti. Egli si dedicò con particolare impegno alla geologia e alla paleontologia, tanto da essere il fondatore degli «Annales de Géologie et Paléontologie», oltre che de «Il Naturalista Siciliano». Su queste due riviste pubblicò la maggior parte dei suoi lavori scientifici, più di un centinaio dei quali riguardarono la paleontologia.

La parte finora riconosciuta della collezione De Gregorio comprende fossili provenienti soprattutto da alcune località della provincia di Palermo, oltre a materiale messinese e austriaco. La raccolta è formata da circa 310 campioni, in prevalenza gasteropodi, con molte specie dei generi *Mitra, Uromitra* e *Pleurotoma*. In un cassetto ci sono «resti di pasti di uomini del paleolitico» per un totale di 13 campioni provenienti da Sferracavallo (PA). 29 campioni di specie viventi e fossili del genere *Murex* sono tenuti separati dal resto della raccolta.

Ci sono pure due campioni di altrettante specie del genere *Uromitra* il cui autore è Brocchi e che recano la scritta «Tipo»; ma in assenza di un lavoro di revisione è impossibile verificarne l'autenticità. Forse ci sono ancora diversi esemplari della collezione De Gregorio all'interno della collezione Priolo e che, per l'assenza o la sostituzione delle etichette originali, sono difficilmente riconoscibili. Tra questi potrebbero esservi anche dei tipi; infatti la collezione Priolo include un discreto numero di *taxa*, tra cui vari *Conus* ed *Helix*, il cui autore è De Gregorio! Per una corretta identificazione sarebbe necessario un lavoro di ricerca molto accurato effettuato da uno specialista. (f.r.)

COLLEZIONE JAN DI GASTEROPODI TERZIARI

Data di acquisizione: 1838
Contenuto: gasteropodi terziari
Consistenza numerica: 727 campioni
N° tipi: 30 *taxa* in altrettanti esemplari, di cui 2 foraminiferi
La raccolta originale è andata perduta; la raccolta attuale è rappresentata dal materiale proveniente dal Museo Borromeo.

Giorgio Jan (1791-1866) fu il fondatore del Museo di Milano e ne fu anche direttore dal 1838, anno della nascita dell'istituto, fino al 1866. Era uno scienziato esperto di botanica, di malacologia, di entomologia e, in particolare, di erpetologia. Le sue collezioni vennero fuse con quelle di Giuseppe De Cristoforis (1803-1837) nel 1831. I due naturalisti pubblicarono l'anno dopo i cataloghi delle varie raccolte contenenti i prezzi per gli eventuali acquirenti. Infatti De Cristoforis e Jan avevano ideato e sviluppato la prima società italiana di cambi e vendite di campioni «doppi» di materiale naturalistico. I due crearono a Milano anche un proprio museo di storia naturale che si sviluppò notevolmente tra il 1832 e il 1837; l'istituto divenne proprietà del co-

mune di Milano nel 1838 come lascito testamentario di De Cristoforis, deceduto nel '37.
La raccolta paleontologica era stata riunita in pratica dal solo Jan. Egli cominciò a raccogliere fossili di molluschi durante le sue escursioni sui colli parmensi e piacentini; in seguito ottenne materiale dalla provincia di Vicenza e da altri viaggi. Ricevette anche un buon numero di conchiglie fossili tedesche da parte di Partsch.
Nel catalogo del 1832 (De Cristoforis & Jan) venivano riportate come nuove 58 specie di molluschi fossili; di queste solo 48 furono descritte nel medesimo lavoro, le altre rimasero «nomina nuda».
Il materiale della collezione Jan depositato presso il Museo di Milano andò perduto per cause sconosciute. Però nel 1913 una parte delle raccolte arrivò al Museo grazie alla donazione delle collezioni del Museo Borromeo (v. scheda), ma il materiale di Jan fu scoperto solo nel 1970. Vitaliano Borromeo aveva infatti acquistato nel 1833 parte del materiale della collezione Jan posto in vendita nel catalogo del 1832! La raccolta era stata smembrata ma fu riscoperta e riunita da Giovanni Pinna, attuale direttore del Museo di Milano, e infine pubblicata (Pinna, 1971). Dei 727 campioni riconosciuti come appartenenti alla collezione Jan, alcuni sono da considerare sintipi; essi hanno un notevole valore storico e sono stati elevati da Pinna al rango di lectotipi. Gli esemplari provengono prevalentemente da tre località italiane: Castell'Arquato, Tabiano e Roncà. La collezione è ben conservata, etichettata e catalogata. (f.r.)

COLLEZIONE DEL LIAS DI GOZZANO (NO)

Contenuto: invertebrati fossili liassici
Consistenza numerica: oltre 500 esemplari
N° tipi: 12
Il giacimento fossilifero di Gozzano (NO) è noto già dal secolo scorso, grazie ad alcuni studi compiuti da Sismonda (1840), Pareto (1858-59), Gerlach (1870), Gastaldi (1871-74) e Parona (1880 e 1892). In particolare quest'ultimo si segnala per la completezza e per la validità del suo lavoro.
Le formazioni si trovano presso l'abitato di Gozzano e comprendono due cave e un colle, su cui è edificata la Chiesa Parrocchiale del paese. Nella prima cava, il fronte si estende per circa 30 m, con una potenza di 6-7 m ed è caratterizzato da una breccia a grossi elementi calcarei, di dimensioni fino a 50 cm, di colore rosso mattone, attraversati da vene di calcite spatica, cementati da una brecciola, la cui matrice è di colore rosso-brunastro. Da qui provengono cefalopodi (ammoniti e nautili) e brachiopodi.
La seconda cava, di dimensioni maggiori, misura 120 m, per un'altezza di 5-6 m ed è costituita da una brecciola piuttosto fine, di colore variabile dal bianchiccio al bruno, con cemento chiaro. In questa formazione si trovano soprattutto lamellibranchi.
Infine il colle è caratterizzato da un passaggio graduale da un tipo litologico simile a quello della seconda cava, verso una calcirudite più compatta, non stratificata, di colore rosso-marrone. Dalla porzione superiore di questa formazione provengono molti brachiopodi e qualche ammonite.
Il materiale presente nel Museo venne raccolto principalmente dal Reverendo Padre Gasparotto delle Missioni Comboniane di Gozzano; parte fu, in-

vece raccolta da Sacchi Vialli e Cantaluppi. Si tratta di oltre 500 esemplari, di cui 350 brachiopodi, un centinaio di lamellibranchi, una ventina di gasteropodi, altrettanti cefalopodi e moltissimi frammenti di steli di crinoidi e di radioli di echinidi. In totale sono state classificate 66 specie, delle quali ben 41 sono di brachiopodi. Tutti questi esemplari sono stati oggetto di studio da parte di Sacchi Vialli & Cantaluppi (1967), che hanno messo in evidenza la scoperta di 9 specie di ammoniti, importanti per la datazione del giacimento. Si distinguono, nel complesso faune appartenenti a due età differenti: la prima, caratterizzata in particolar modo da lamellibranchi, gasteropodi ed echinodermi crinoidi è riferibile al Sinemuriano, e forse in parte al Carixiano; la seconda è rappresentata da tutti i brachiopodi, da cefalopodi, pochi echinodermi echinidi e frammenti di gasteropodi, può essere attribuita al Domeriano.
La maggior frequenza di alcune specie di rinconellidi e la totale assenza di ammoniti nella parte più bassa del giacimento porterebbe a pensare alla presenza di fauna solo della parte media e superiore del Domeriano. (s.s.)

COLLEZIONE DEL NEOGENE E DEL QUATERNARIO ITALIANI

Data di acquisizione: giunta in varie riprese nel secondo dopoguerra
Contenuto: invertebrati italiani, soprattutto molluschi marini, miocenici pliocenici e pleistocenici
Consistenza numerica: più di 7.000 campioni collettivi
N° tipi: tipi da recuperare dalla collezione Coppi
Questa imponente raccolta è costituita dall'insieme di varie collezioni ed è giunta sotto forma di acquisti o donazioni avvenuti nel corso del dopoguerra; le varie migliaia di esemplari provengono in gran parte da pochi importanti giacimenti. Tra questi vanno ricordati quelli della provincia di Asti e di Castell'Arquato (PC).

Collezione di Francesco Coppi

È una collezione risalente alla fine del 1800 e formata da fossili pliocenici della provincia di Modena; circa 700 campioni comprendono molluschi, 56 sono di foraminiferi. Gli esemplari sono determinati e sono accompagnati da caratteristiche etichette azzurre preparate dallo stesso Coppi. Lo studioso descrisse alcune nuove forme, soprattutto di livello infraspecifico. I tipi non sono messi in evidenza e il loro riconoscimento richiederebbe un attento studio bibliografico e del materiale.

Collezione di Giovanni Giorgi

Fu acquistata nel 1953 e comprende circa 150 campioni determinati di invertebrati fossili, quasi esclusivamente molluschi bivalvi e gasteropodi. Parte del materiale è stato revisionato da Palazzi. Gli esemplari provengono quasi tutti da diverse regioni italiane, tra le quali Alpi Marittime e Sicilia. Ci sono anche due scatole di cartone con parecchie buste e provette di molluschi fossili del Terziario francese.

Collezione di Carlo Alzona

Alzona si occupò di molluschi viventi ma conservò anche una piccola rappresentanza di fossili, costituiti attualmente da circa 200 campioni, solo in parte italiani e provenienti da località soprattutto dell'Italia centrale.

Collezione di Cesare Sacchi
Sacchi è specialista, come Alzona e Giorgi, soprattutto di molluschi viventi. Il materiale fossile include solo 7 campioni (!) di gasteropodi terrestri italiani e nordafricani raccolti negli anni '50, tra cui 5 cotipi di *Euparypha subdentata legionaria* Sacchi, 1955 del Marocco.

Collezione di Ottavio Priolo
Acquistata nel 1981, comprendeva altre collezioni che, a causa della sostituzione delle etichette originali, solo in parte sono state riconosciute e smistate (v. schede collezioni Aradas, De Gregorio e Seguenza). Tra gli oltre 2.100 campioni di molluschi fossili ancora etichettati come «collezione Priolo» una buona parte sarà da attribuire ad altre importanti raccolte che Priolo riuscì ad acquisire in varie circostanze. Il materiale proviene in buona parte dalla Sicilia.

Collezione di Italo Bucciarelli
L'entomologo Italo Bucciarelli si è dedicato per alcuni anni alla raccolta di fossili. La sua collezione comprende circa 1.200 campioni raccolti tra il 1975 e il 1976 in Piemonte e in provincia di Piacenza. Gli esemplari appartengono soprattutto al Piacenziano e all'Astiano (Pliocene); i pochi della provincia di Alessandria sono invece miocenici. Tra i molluschi abbondano i bivalvi ostreidi e pectinidi; ci sono anche alcuni crostacei cirripedi.

Collezione di Dante Ceschina
È formata da molti molluschi e qualche cirripede del Pliocene; oltre 130 campioni provengono da Valleandona (AT), i restanti 69 da Castell'Arquato (PC). I fossili pliocenici costituiscono solo una piccola parte dell'intera collezione paleontologica che la famiglia Ceschina donò al Museo intorno al 1980.

Collezione di Franco Levi Setti
Più di 330 campioni di invertebrati marini pliocenici, provenienti soprattutto da Castell'Arquato (PC).

Collezione di Pier Giuseppe Caretto
Donata in più lotti nei primi anni '80. Comprende circa 9.500 esemplari appartenenti a più di 400 *taxa* di molluschi gasteropodi e bivalvi. Quasi tutto il materiale è determinato e proviene dai giacimenti pliocenici della Val Botto e di Buttigliera (provincia di Asti).

Collezione di Castell'Arquato (PC)
Da questa località «classica» provengono una gran quantità di fossili di invertebrati marini pliocenici, soprattutto molluschi. Una parte della raccolta presente nel Museo di Milano è costituita da circa 1.150 campioni giunti in periodi diversi, a partire dalla fine del 1800, e che non sono stati oggetto di ricerche. A parte sono collocate varie piccole raccolte studiate e pubblicate soprattutto da Caprotti e che superano complessivamente i 220 campioni. Oltre a queste raccolte principali sono presenti piccoli lotti provenienti dall'astigiano e dall'alessandrino studiati rispettivamente da Caretto e da Caprotti. (f.r.)

COLLEZIONE DEL PALEOZOICO DELLA SARDEGNA

Data di acquisizione: 1988 (acquisto) e 1991 (dono)
Contenuto: invertebrati soprattutto dei periodi Cambriano e Ordoviciano
Consistenza numerica: quasi 1.500 pezzi
È una raccolta di acquisizione recentissima giunta in due lotti principali: il primo fu acquistato nel 1988 e comprende circa 170 pezzi dell'Ordoviciano di Portixeddu (CA); il secondo, molto più consistente, fu donato al Museo all'inizio del 1991. Quest'ultimo lotto fu raccolto da Menghi nel 1989 in vari siti di località abbastanza vicine a Portixeddu e nell'Iglesiente. I campioni risalgono prevalentemente al Cambriano e all'Ordoviciano; solo pochi pezzi, tra cui alcuni Graptoliti, sono riferibili al Siluriano.
Il materiale comprende una grande quantità di esemplari appartenenti a vari gruppi di invertebrati; sono particolarmente abbondanti briozoi, brachiopodi, cistoidi, tetracoralli e trilobiti. Di questi ultimi sono più frequenti i rappresentanti dei generi *Paradoxides*, *Conocoryphe*, *Ctenocephalus* ed *Elyx*. Per gli altri gruppi manca per ora una determinazione così precisa. (f.r.)

COLLEZIONE GIUSEPPE SEGUENZA DI MOLLUSCHI E BRACHIOPODI

Data di acquisizione: 1980 (acquisto)
Contenuto: brachiopodi terziari siciliani e calabresi, molluschi lamellibranchi ostreidi cretacici
Consistenza numerica: 100 campioni
Raccolta fusa con la collezione Priolo; in parte riconosciuta e recuperata
Parte della collezione di Giuseppe Seguenza (1833-1889) (Pantanelli, 1889) è pervenuta fusa con quella di Ottavio Priolo. Quest'ultimo era riuscito ad ottenere ciò che era rimasto dell'intera collezione Seguenza dopo il terremoto di Messina del 1908.
Seguenza fu un noto mineralogista, geologo e paleontologo messinese specializzato nello studio dei brachiopodi terziari e quaternari raccolti sia in Sicilia che in Calabria. Il suo maggior merito fu quello di avere raggiunto un alto livello in campo scientifico senza il sostegno di altri studiosi.
La collezione attualmente contiene un centinaio di campioni separati in due lotti: uno è formato prevalentemente da brachiopodi pliocenici, l'altro da molluschi ostreidi cretacici dei generi *Exogyra* e *Ostraea*. Forse un attento riesame della collezione Priolo porterà alla luce altri esemplari appartenuti in origine alla collezione Seguenza. (f.r.)

COLLEZIONE ANTONIO STOPPANI

Data di acquisizione: dal 1860 in poi (dono)
Contenuto: invertebrati triassici lombardi (Esino)
Consistenza numerica: circa 160 campioni
N° tipi: 88 esemplari di 45 *taxa*
La raccolta è distrutta quasi per intero escluso una rappresentanza di molluschi del «Ladinico» di Esino
Antonio Stoppani (1824-1891) fu un eminente geologo e paleontologo, autore di opere importantissime in campo scientifico (Servolini, 1955), tra cui la famosa «Paléontologie lombarde» rimasta purtroppo incompleta; a lui si deve il primo vero contributo alla conoscenza geopaleontologica della Lombardia (Stoppani, 1857).

Stoppani fu direttore del Museo di Milano dal 1882 fino alla morte, succedendo in questo incarico all'amico Emilio Cornalia. Già dal 1863 aveva cominciato a collaborare col Museo per il trasferimento dello stesso a Palazzo Dugnani; pochi anni prima aveva ceduto le sue raccolte geologiche al medesimo istituto, di cui fu anche conservatore tra il 1865 e il 1868.
La collezione Stoppani andò distrutta nel 1943 in seguito al bombardamento anglo-americano di Milano (Visconti,1988). Di essa si sono salvate varie decine di campioni di molluschi del Triassico superiore (Ladinico) di Esino (Como), tra i quali numerosi tipi di *taxa* descritti nella prima serie della «Paléontologie lombarde» (Stoppani, 1858-1860), più diversi esemplari raffigurati nella stessa opera e in un lavoro successivo di Kittl (1899).
Attualmente i tipi superstiti di Stoppani occupano due soli cassetti e sono stati accuratamente catalogati dal personale del Museo (Garassino, 1994); il restante materiale è ancora separato e da riesaminare. (f.r.)

COLLEZIONE DEL TERZIARIO INGLESE

Data di acquisizione: tra il 1955 (Barton) e il 1960 (Red Crag) (scambio)
Contenuto: molluschi dell'Eocene e del Pliocene inglesi
Consistenza numerica: circa 800 campioni
La raccolta comprende materiale proveniente da due collezioni private degli inglesi Cambridge e Curry. Entrambi avevano ceduto al Museo parte delle loro raccolte in cambio di materiale italiano, dopo aver concluso un accordo con Vittorio Vialli, paleontologo e conservatore del Museo di Milano tra il 1938 e il 1961.
La raccolta della formazione geologica del Red Crag (ex coll. Cambridge) comprende molluschi del Pliocene, sia lamellibranchi che gasteropodi, per un totale di circa 550 campioni; mentre la raccolta della formazione di Barton (ex coll. Curry) è formata da quasi 250 campioni di molluschi gasteropodi e bivalvi dell'Eocene superiore. Il materiale è in buono stato di conservazione ed è quasi tutto determinato. La varietà delle etichettature indica un'acquisizione degli esemplari da «fonti» diverse. (f.r.)

COLLEZIONE DEL TERZIARIO E DEL QUATERNARIO DELL'EGEO

Contenuto: invertebrati terziari e quaternari rinvenuti nelle isole di Rodi e Coo
Consistenza numerica: circa 700 campioni collettivi
N° dei tipi: 17 olotipi e 403 paratipi appartenenti a 18 *taxa*
La collezione comprende fossili di invertebrati raccolti in più campagne di scavo negli anni '20 da Carlo Migliorini e Ardito Desio, in gran parte sull'isola di Rodi, ma anche su quella di Coo. I materiali furono oggetto di studio e pubblicazione da parte di diversi specialisti, e sono conservati, separatamente, nelle raccolte del Museo più sotto elencate. Il confronto (1994) tra i dati riportati nelle pubblicazioni e il materiale effettivamente presente ha evidenziato la mancanza di numerosi campioni e di alcuni tipi, presumibilmente smarriti o distrutti in seguito agli eventi bellici del 1943.

Raccolta Bevilacqua. Comprende una fauna fossile marina pliocenica e quaternaria di Rodi, oggetto di uno studio di Aurelia Bevilacqua (1928). Sono oggi presenti solo una cinquantina delle 227 forme segnalate dall'autrice ed il materiale tipico di 4 dei 5 nuovi *taxa* a suo tempo istituiti.

Raccolta Magrograssi. Comprende esclusivamente molluschi dulciacquicoli, soprattutto gasteropodi, provenienti da Rodi e Coo studiati da Anna Magrograssi (1928). Di particolare interesse la presenza di materiale tipico appartenente a 3 specie (su 5 istituite) e a 11 varietà (su 21).

Raccolta Reina. Comprende invertebrati paleogenici di Rodi, prevalentemente foraminiferi, oggetto di studio da parte di Carla Reina (1934); sono presenti 29 specie di foraminiferi, di cui 24 nuove per l'isola, e circa 50 forme di molluschi di cui 30 mai segnalate a Rodi.

Raccolta Zuffardi Comerci. Costituita solo da corallari paleogenici di Rodi, studiati da Rosina Zuffardi Comerci (1935), comprende 16 specie di coralli (2 alcionari e 14 dei 16 madreporari a suo tempo identificati) e una specie di briozoi. Degna di nota è la presenza di esemplari appartenenti a 2 nuove specie che furono descritte solo parzialmente dall'autrice.

Raccolta Alberici Tamini. Comprende una fauna di molluschi del quaternario marino di Rodi, studiati da Erminia Alberici e Eugenia Tamini (1935), con 88 forme di gasteropodi sulle 94 originali e 64 di lamellibranchi (su 66), di cui 69 (su 73) nuove per il quaternario di Rodi: 36 su 39 di gasteropodi e 33 su 34 di lamellibranchi; inoltre, 4 forme di *Dentalium*. (m.l., f.r.)

COLLEZIONE DEL TRIASSICO DELLE DOLOMITI

Consistenza numerica: circa 1.000 campioni collettivi
Contenuto: invertebrati e tracce di locomozione fossili dell'area dolomitica
Nell'area dolomitica sono presenti numerose formazioni fossilifere triassiche, tra cui si possono ricordare la formazione di Werfen (Scitico), gli strati di Siusi e di Campill (Anisico), la formazione di Livinallongo e gli strati di Wengen (Ladinico), la Dolomia dello Sciliar (Ladinico-Carnico), gli strati di San Cassiano (Carnico) e la Dolomia principale (Norico).
Nelle collezioni del Museo il Trias delle Dolomiti è presente con campioni di origine eterogenea provenienti da diverse aree.
Il lotto più copioso (466 esemplari) è stato acquisito nel 1983-85 e proviene dal Catinaccio; si tratta di lastre con *Asteriacites lumbricalis*, impronte di deambulazione di asteroidei.
Più di 300 campioni collettivi, provenienti dalla collezione Grassi di Castelrotto (BZ), furono donati nel 1961. La raccolta comprende materiale eterogeneo, per lo più campioni di molluschi (gasteropodi, bivalvi, ammoniti) e celenterati di diverse formazioni triassiche dell'Alpe di Siusi.
Un'altra piccola collezione (89 campioni liassici) ha principalmente valore storico: gli esemplari furono raccolti, durante gli scavi delle trincee nell'agosto del 1915 sul Monte Predosa (BS), dal colonnello Frassinetti che ne fece dono al Museo.
Una ventina di campioni appartenevano alla collezione Maviglia e provengono principalmente dal Massiccio di Santa Croce in Val Badia (BZ); sempre dell'area della Val Badia (San Cassiano e Pedraces) sono due altre piccolissime raccolte che riuniscono, rispettivamente, una ventina e una cinquantina di campioni. (m.l.)

COLLEZIONE DEL TRIASSICO DI ESINO

Data di acquisizione: prima metà del '900
Contenuto: soprattutto invertebrati triassici lombardi (Esino)
Consistenza numerica: circa 350 campioni

Questa raccolta proviene dagli stessi giacimenti del Triassico superiore (Ladinico), in cui Antonio Stoppani (v. scheda) raccolse gran parte del materiale su cui si fondò la sua «Paléontologie lombarde» (Stoppani, 1858-1860). I fossili di Esino sono attualmente riuniti, ma derivano da raccolte effettuate da vari studiosi tra la fine dell' '800 e la prima metà di questo secolo. L'eterogeneità della collezione è dimostrata dai differenti tipi di etichette e cartellini che accompagnano i pezzi. Si riconoscono tra gli altri anche campioni di vecchie collezioni private, come la collezione Maviglia per esempio; vi sono pure esemplari della collezione Borromeo (v. scheda).
Tra i circa 350 campioni di Esino ci sono in larga maggioranza fossili di molluschi gasteropodi, cui si aggiungono alcune ammoniti del genere *Proarcestes* e una piccola rappresentanza di lamellibranchi. Buona parte dei campioni è determinata ed è interessante notare come gli autori più frequentemente riportati a fianco del nome scientifico siano Stoppani (1858-1860) e Kittl (1899), entrambi autori di fondamentali revisioni dei fossili del calcare di Esino. (f.r.)

COLLEZIONE DEL TERZIARIO VENETO
Consistenza numerica: circa 600 campioni
Contenuto: invertebrati fossili terziari provenienti dalle Glauconie bellunesi e da Roncà
N° dei tipi: 2
La collezione comprende essenzialmente materiali eocenici provenienti da Roncà (VR) e fossili delle glauconie bellunesi.

Eocene di Roncà
La formazione è nota agli specialisti dalla fine del XVII secolo, ma la prima pubblicazione che ne ha trattato organicamente risale al 1778, ad opera di Alberto Fortis. Nel tempo si sono susseguiti numerosi studi di altri autori, tra cui Bayan, Vinassa de Regny (1896) e de Gregorio; quest'ultimo, dopo aver raccolto una ricca collezione di fossili di Roncà, nel 1896 vi dedicò una monografia.
Nella pubblicazione di Fabiani sul Paleogene Veneto (1915), la successione degli strati nella formazione di Roncà è così descritta: basalti prevalentemente di ambiente subaereo; calcari a *Nummulites brongniarti*; tufi a ostree; tufi neri a ceritidi e altri molluschi; basalti di ambiente sottomarino.
La fauna di Roncà è costituita principalmente da molluschi gasteropodi e bivalvi, propri di un ambiente più caldo di quello mediterraneo attuale.
La collezione di fossili di Roncà presente nel fondo museale comprende quasi 500 campioni collettivi ed è costituita essenzialmente da molluschi; non vi è compreso materiale tipico. L'origine dei pezzi è molto eterogenea, essendo frutto di piccole acquisizioni senza l'apporto di ricerche sistematiche in situ da parte di personale del museo.

Glauconie bellunesi
Il primo accenno alla fauna delle glauconie bellunesi risale al 1878 ed è opera di Hoernes che descrisse, senza figurare, alcuni esemplari rinvenuti a Schio. Successivamente altri paleontologi si interessarono alla formazione; fra questi degno di menzione è Fabiani che, per primo, attribuì le glauconie all'Oligocene superiore (1915).

Negli anni '30, Venzo si occupò delle formazioni a glauconia cattiane sia bellunesi sia di altre località, pubblicando diversi lavori. Particolarmente completa è una sua memoria del 1937, dedicata alla fauna delle glauconie bellunesi, ove si menziona la presenza di 242 specie e sono descritti 50 nuovi *taxa*. Significativa, tra i campioni, è la presenza di lamellibranchi sia in termini quantitativi sia tassonomici, con ben 143 *taxa*; seguono i gasteropodi con 71 specie. Le forme presenti sono indice di un mare più caldo del Mediterraneo attuale, ma non di un mare tropicale.
Nel fondo museale sono presenti solo una novantina di campioni collettivi e due olotipi dei numerosi esemplari provenienti dalle glauconie bellunesi e oggetto dello studio di Venzo del 1937. Gran parte dei materiali, infatti, appartiene agli istituti geologici delle Università di Padova e Pisa. Non sono presenti nel fondo museale i campioni da altre formazioni a glauconia cattiane studiati da Venzo (Monte Brione, trevigiano e bassanese). (m.l.)

COLLEZIONE GENERALE DI VERTEBRATI
Contenuto: vertebrati fossili di tutto il mondo
Consistenza numerica: oltre 2.000 campioni
Il primo lotto consistente di vertebrati entrato a far parte delle collezioni del Museo fu la collezione Cortesi di cetacei pliocenici (v. scheda a parte) nel 1857. Seguirono numerosi altri incrementi di varia entità e provenienza, soprattutto grazie all'opera di Emilio Cornalia. Nel 1943 la quasi totalità dei Vertebrati fossili fu distrutta dall'incendio.
I contributi principali alla ricostruzione delle raccolte paleontologiche furono quelli di Venzo, Vialli e Maviglia. Attualmente la collezione riunisce oltre 2.000 campioni, principalmente pesci e mammiferi, con una buona rappresentanza di materiale extra-europeo.
I lotti principali sono: 91 campioni di pesci del Cretacico del Brasile; 259 campioni di denti di pesci, soprattutto condroitti; 17 campioni di carnivori, principalmente canidi (ex coll. Cadeo); 41 campioni di mammiferi del Bacino di Mainz (Germania); 147 campioni di bovidi e cervidi di provenienza varia; esemplari frammentari da Pikermy; una decina di crani completi, più alcuni frammenti di mammiferi del Sud Dakota; alcuni esemplari del giacimento di Messel (Germania), fra i quali un chirottero e un serpente; alcuni scheletri di animali di grandi dimensioni: *Allosaurus* (70% originale), *Stegosaurus* (calco), *Krytosaurus* (completamente originale), *Camptosaurus, Plateosaurus, Dromeosaurus* (calco), *Dimetrodon* (calco), *Edaphosaurus* (calco), *Lycaenops* (calco), *Eryops* (calco), 2 ittiosauri (1 originale, 1 calco); 2 uova di dinosauro. Sono inoltre presenti in esposizione alcune ricostruzioni di alcuni grandi rettili estinti: *Triceratops*, *Pteranodon*, *Compsognathus*, un cranio di *Tyrannosaurus* (opera di Luciano Menghi); *Tanystropheus*, *Askeptosaurus* (opera di Sermonti); *Mixosaurus*, *Ticinosuchus* e *Pachypleurosaurus* (opera di Bigazzi). (m.l., f.r., s.s.)

COLLEZIONE CORTESI
Data di acquisizione: 1857 (dono)
Contenuto: mammiferi fossili, in particolare cetacei
Collezione completamente distrutta
Giuseppe Cortesi, nell'arco di numerosi anni di ricerca, radunò una ricca collezione paleontologica di invertebrati e Mammiferi pliocenici, prove-

nienti dall'Appennino piacentino. Nel 1809 tale materiale fu acquistato dal Regno Italico e depositato presso il Museo Reale di Storia Naturale diventato in seguito Gabinetto di Minerali e Fossili di S. Teresa, affidandolo alle cure del Brocchi. Quest'ultimo si dedicò allo studio e all'arricchimento della raccolta di invertebrati, che venne a lui intitolata (v. scheda coll. Brocchi), a seguito dello smembramento delle collezioni del Gabinetto avvenuto in epoca successiva; la collezione teriologica mantenne, invece, la denominazione originaria.
La raccolta comprendeva diversi scheletri di mammiferi, fra cui predominavano i cetacei, ma che comprendeva anche un elefante e un rinoceronte. Questi materiali servirono da base per la descrizione di quattro nuove specie: due delfini, una balena e un rinoceronte. La balena (*Balaena cuvieri*, Desmoulins) è stata recentemente oggetto di revisione sistematica da parte di Caretto (1970), ed è stata attribuita la nuova denominazione di *Balaenoptera acutorostrata cuvieri* (Balsamo Crivelli). Tale studio è stato compiuto sulla base di illustrazioni dell'epoca, in quanto la collezione Cortesi è andata completamente distrutta nel 1943. Materiale raccolto dal Cortesi dopo il 1809 è tuttora presente al Museo Paleontologico dell'Istituto di Geologia dell'Università di Parma (Francou, 1985). (m.l., s.s.)

COLLEZIONE PALEORNITOLOGICA
Contenuto: uccelli fossili e uova
Consistenza numerica: 17 campioni
Collezione fortemente ridotta
La collezione paleornitologica attualmente conservata al Museo è piccola cosa, se paragonata alla raccolta presente prima della guerra, all'epoca considerata una delle più importanti d'Europa. Il nucleo principale dalla sua fondazione fu la raccolta di dinornitiformi pleistocenici della Nuova Zelanda, entrati in Museo fra il 1874 e il 1935. Essa comprendeva 6 scheletri completi, 1 incompleto, gli arti posteriori di altri 6 esemplari, più numerosi altri campioni di minore importanza. Nel 1935 entrò a far parte della collezione anche uno scheletro di *Alca impennis* (ora *Pinguinus impennis*), estinto in epoca storica ad opera della caccia apportata dall'uomo.
Nonostante la sua importanza scientifica, la collezione era pressochè sconosciuta agli studiosi degli altri Musei, al punto che nel trattato di paleornitologia di Lambrecht del 1933, mancano riferimenti agli esemplari succitati. Nell'incendio del 1943 gran parte del materiale andò distrutto; attualmente sono presenti in collezione 17 campioni, alcuni dei quali facenti parte dell'antica collezione. In particolare sono presenti 6 paia di arti posteriori di uccelli corridori (3 di *Euryapteryx gravipes*, 1 di *Euryapteryx elephantopus*, 1 di *Dinornis novaezealandiae*, 1 di *Anomalopteryx didiformis*), fortunosamente salvatisi dalla distruzione, acquistati presumibilmente nel 1874 da J. Haast in Nuova Zelanda, con la mediazione di Besana. Mancano, purtroppo, la data e la località di rinvenimento. Tutto questo materiale era inedito fino al 1981, data di pubblicazione di un catalogo della collezione paleornitologica a cura di Arduini, Pinna e Teruzzi.
Gli altri campioni elencati nel precedente catalogo sono: 3 uova quaternarie (1 di *Struthio anderssoni*, dalla Cina, 2 di *Aepyornis* sp. dal Madagascar); *Ornitholistes tenuipennis* Eocene di Monte Bolca; *Alca impennis* attuale del-

l'Islanda; tibia di uccelli indeterminato eocenico da Montmartre; 4 uccelli (1 probabile sterna e 3 probabili pinguini) mummificati nel guano dall'Isola di Chincha del Perù; scheletro incompleto di *Cnemiornis calcitrans* Quaternario dalla Nuova Zelanda. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE DI MAMMIFERI DELLE PAMPAS
Data di acquisizione: 1870-1878 (acquisto)
Contenuto: mammiferi fossili quaternari del Sud America
Consistenza numerica: 86 campioni degli oltre 300 originari
Nel 1870 venne offerto a Emilio Cornalia l'acquisto di una collezione di fossili provenienti dalle Pampas argentine al prezzo di lire 40.000. Vennero, inoltre, inviate una lista parziale dei campioni costituenti la collezione e una fotografia dello scheletro di *Megatherium*. Cornalia rifiutò in prima istanza l'offerta, non disponendo di una cifra così alta e non essendo certo dello stato di conservazione dei pezzi.
Nei primi mesi del 1871 la collezione venne portata in Europa ed esposta al pubblico, dando così occasione a Cornalia di prenderne visione e di accorgersi del suo reale valore scientifico. Venne quindi indetta una sottoscrizione pubblica per procedere all'acquisto della raccolta; furono raccolte 25.000 lire che vennero accettate quale pagamento. Un secondo lotto di materiale venne acquistato nel 1878 a seguito di un'altra sottoscrizione di 7.000 lire.
La collezione comprendeva oltre 300 pezzi, tra i quali alcuni imperfetti o doppi, destinati a scambi con altre istituzioni. Nel 1872 venne pubblicato ad opera del Cornalia un catalogo parziale, dove non vennero, però, classificati tutti i pezzi.
Fra i campioni più importanti della raccolta vanno segnalati: uno scheletro completo di *Megatherium americanum*, un cranio di *Scelidotherium leptocephalum*, un cranio e alcune placche della corazza di *Glyptodon clavipes*, un cranio di *Glyptodon asper*, un dermascheletro della coda di *Glyptodon gracilis*, un cranio di *Toxodon burmeisterii*. Erano presenti in Museo anche altri pezzi di differente origine, fra questi notevole era una corazza di *Glyptodon tuberculatus*, dono di Verazzi nel 1871.
Gran parte del materiale venne esposta al pubblico e, nel 1943, fu distrutta dall'incendio; si salvarono solo alcuni pezzi di minor pregio, conservati nei sotterranei. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE DI MAMMIFERI QUATERNARI DELLE ALLUVIONI LOMBARDE
Contenuto: grandi mammiferi quaternari
Consistenza numerica: 341 campioni
Esistente solo il materiale post-bellico
La presenza di resti fossili di Mammiferi quaternari nei sedimenti alluvionali del bacino del Po è nota sin dal XVI secolo, grazie ad un'opera di Gaudenzio dei Merlani (1534), citata dal Cornalia in una sua pubblicazione (1858-71). Le prime segnalazioni a carattere scientifico, comunque, risalgono alla metà dell'800, ad opera di Breislak (1822), Borson (1831), Brocchi (1843) e di Cornalia, con il succitato lavoro.
Gran parte dei ritrovamenti vennero effettuati ad Arena Po (PV), che, già nel secolo scorso, venne citata come una delle più importanti località per il ritrovamento di grandi mammiferi quaternari. Al secolo scorso risalgono anche le prime segnalazioni di ritrovamenti umani (Gastaldi, 1866).

I reperti vennero via via conservati nei Musei di Milano, Pavia, Torino, oltre che in quelli locali di Voghera, Stradella e Casteggio. Nel 1926 Patrini pubblicò un catalogo degli esemplari conservati a Milano, Pavia e Torino, elencando alcune specie di bovidi, cervidi, elefanti, rinoceronti e ippopotami. Di particolare interesse, per la loro perfetta conservazione sono da segnalare il cranio e i palchi di megacero figurati da Vialli (1939).
Durante l'incendio del 1943 andarono distrutti quasi tutti i campioni, così la collezione venne completamente ricostituita nel dopoguerra e alcuni dei reperti, in particolare resti umani, elefanti, rinoceronti e ippopotami, furono studiati da Anelli (1947), Cadeo (1958), Corrain & Cornaggia Castiglioni (1963); Calegari, Giacobini e Pinna (1982); Dal Sasso (1990, tesi di laurea).
I campioni conservati fanno parte di una tanatocenosi alluvionale, i cui resti vengono ritrovati frequentemente sugli arenili lungo il Po e i suoi affluenti principali. A causa della origine alluvionale, le ossa, in particolare crani e ossa lunghe, vengono reperiti separatamente, senza una precisa connessione anatomica. La zona maggiormente interessata dai ritrovamenti è quella compresa fra la confluenza Ticino-Po e l'abitato di Arena Po (PV). I materiali conservati a Milano provengono in particolar modo da S. Cipriano Po, nella provincia pavese; altri ritrovamenti, comunque, sono stati effettuati in provincia di Cremona, presso la confluenza del Po con l'Adda, nei dintorni di Brancere e Isola Serafini.
Patrini spiegò la formazione di questo giacimento, con l'esistenza di un affioramento di calcare conchigliare presso Portalbera, sul quale si «spiaggiano» i campioni trascinati a valle dalla corrente. Questa teoria è stata recentemente rivista da Corrain & Cornaggia Castiglioni (1963) e da Calegari, Giacobini & Pinna (1982), che hanno supposto una maggior concentrazioni di reperti in queste località, rispetto ad altre, a causa di una coincidenza di fattori più favorevoli, quali la direzione e l'intensità della corrente, la morfologia dell'alveo e delle rive.
È probabile che i campioni provengano soprattutto da depositi torbosi presenti a monte dei principali affluenti del Po, come dimostrato dal color «tabacco» presentato dalle ossa, causato dall'impregnazione da acidi umici. I blocchi di torba verrebbero staccati dalla formazione originaria in seguito a periodi di piena dei corsi d'acqua e trascinati a valle, fino agli sbarramenti naturali lungo l'asta del Po.
I campioni appaiono in buono stato di conservazione, se si esclude l'eventuale frantumazione dovuta al trasporto subìto. Ciò è dovuto, probabilmente, al fatto che gli animali interessati morirono in vicinanza dei corsi d'acqua o all'interno di questi. I cadaveri furono soggetti a condizioni favorevoli alla fossilizzazione, in particolare la demolizione delle parti molli, avvenuta rapidamente su terreni sabbiosi e la caduta in acqua corrente, che consentì una scarnificazione pressochè «incontaminata». In molti casi è possibile trovare in alcuni campioni sostanza organica perfettamente conservata, al punto di poter distinguere le singole cellule.
D'altra parte l'azione di trasporto tende a disperdere le parti più leggere degli scheletri e a frantumare le porzioni più deboli. Si spiega in questo modo la particolare facilità di reperimento delle sole ossa lunghe o di quelle più pesanti, come le corna, i palchi o le parti superiori dei crani. In particolare

vengono trovati più facilmente i crani dei maschi di cervidi e bovidi, resi più pesanti dalla presenza di corna o palchi di grandi dimensioni.
Il trasporto e la rideposizione in giacitura secondaria rendono difficile la datazione, non essendo note le formazioni di giacitura primaria. Datazioni approssimative, basate sullo stato di fossilizzazione, comunque, permettono di far risalire i reperti al periodo compreso fra il Pleistocene superiore e l'Olocene. La difficoltà di datazione è aumentata spesso dal ritrovamento di specie non buone indicatrici temporali.
La fauna trovata nei giacimenti alluvionali del bacino del Po comprende grandi mammiferi, fra i quali si possono segnalare *Dicerorhinus mercki*, *Rhinoceros* ap. *Hippopotamus amphibius*, *Elephas meridionalis*, *Elephas antiquus*, *Elephas primigenius*, *Bison priscus*, *Bos primigenius*, *Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Cervus megaceros*, *Alces alces* e *Canis* sp.. (s.s.)

COLLEZIONE DEL QUATERNARIO DELLA SICILIA

Contenuto: mammiferi quaternari della Sicilia
Consistenza numerica: circa 350 campioni
Le grotte siciliane hanno fornito da secoli materiale paleontologico, in particolare mammiferi quaternari. La fauna comprendeva specie tipiche della fauna africana, probabilmente migrate a seguito dell'abbassamento del livello marino durante le glaciazioni, quali varie specie di elefanti, ippopotami, ctenodactilidi, scimmie, ecc.; altre, invece, erano caratteristiche di climi temperati, come i cinghiali, cervi, lupi. Queste popolazioni restarono, in seguito, isolate, mostrando una evoluzione parallela, rispetto alle popolazioni parentali.
Numerosi studi sono stati effettuati sulla differenziazione genetica e morfologica delle popolazioni insulari, che di volta in volta presentano fenomeni di nanismo o gigantismo.
Casi di questo genere sono stati evidenziati anche in Sicilia, con la presenza di grandi erbivori di dimensioni ridotte e di micromammiferi di taglia superiore al normale. La presenza di una fauna endemica in Sicilia è stata giustificata da Azzaroli (1977) con una successione di invasioni avvenute nel Pleistocene superiore e medio, partendo dall'Italia peninsulare. A seguito del nuovo isolamento della Sicilia, i grandi erbivori e i piccoli roditori si trovarono in una condizione di scarsa pressione selettiva, dovuta alla quasi totale assenza di predatori. Ciò permise la riduzione della taglia nei primi e l'aumento nei secondi, non essendo più costretti a difendersi attivamente o con la fuga. La loro estinzione è, infine, da imputare alla comparsa dei cacciatori Neolitici, che ebbero facilmente ragione di queste specie indifese.
Fra le specie endemiche trovate in Sicilia, sono da ricordare due specie di elefanti nani (*Elephas mnaidriensis* e *E. falconeri*), derivati da *E. antiquus*, cervi nani derivati da *Cervus elaphus*, ippopotami nani e un ghiro gigante.
Nella collezione del Museo di Milano sono presenti 343 campioni, comprendenti un ippopotamo intero, proveniente dalla Grotta Cannita, dono di Carlo Battaini nel 1936, parti di elefanti della Grotta del Puntale e dalla Grotta di Burgio.
Sono inoltre da segnalare due calchi completi di *E. falconeri*, esposti nei saloni. (s.s.)

COLLEZIONE DI VERTEBRATI QUATERNARI DELLE GROTTE ITALIANE

Contenuto: vertebrati quaternari delle grotte italiane
Consistenza numerica: 562 campioni più 34 casse
La collezione di vertebrati quaternari delle grotte italiane è molto eterogenea, in quanto il materiale, estremamente abbondante, proviene spesso da raccolte non sistematiche, effettuate nelle grotte italiane. Gran parte dei campioni proviene, infatti, da spedizioni paletnologiche in insediamenti umani preistorici.
Le grotte che hanno fornito il maggior numero di campioni sono il Buco del Piombo e la Grotta di Laglio (CO), le Grotticelle di Sambughetto Valstrona (NO), le Grotte di Toirano (SV), la Grotta delle Striare (LE) e la Grotta del Bandito.
Anche la natura dei giacimenti è molto eterogenea, in quanto i materiali appartengono ad una fauna che trovava rifugio nelle grotte, o che veniva introdotta dall'uomo, o ancora che veniva trasportata dalle acque superficiali a seguito di alluvioni. La maggior parte dei reperti è costituita da resti di *Ursus spelaeus*, specie che utilizzava le grotte come rifugio invernale, e che veniva cacciata dall'uomo. Altre specie trovate nelle grotte sono: *Felis leo spelaea*, *Felis pardus*, *Gulo gulo*, *Vulpes* cfr. *lagopus*, *Cervus* sp., *Capra ibex*, *Rupicapra tragus*, *Marmota marmota*, *Canis lupus*, *Canis aureus*, *Felis silvestris*, *Lyrurus tetrix*, *Rhinoceros merckii*, *Hippopotamus amphibius*, *Elephas antiquus*, *Cervus dama*, *Lepus cuniculus*, *Felix lynx*, *Sus scropha ferus*, *Vulpes vulpes*, più resti di uccelli indeterminati.
Alcuni di questi animali sono caratteristici di un clima temperato caldo, mentre altri sono reperibili solo in ambienti freddi. Ciò testimonia dei cambiamenti faunistici avvenuti a causa dell'alterarsi di periodi glaciali e interglaciali. Gran parte dei campioni fanno parte della collezione paletnologica Maviglia, e sono stati ritrovati perlopiù in accumuli di ossa, con mescolanze di resti di più individui. I reperti sono conservati in casse ed armadi e sono separati secondo la natura anatomica. In totale sono attualmente conservate 34 casse, più 562 campioni negli armadi. In esposizione sono presenti due scheletri completi, assemblati con parti provenienti da diverse raccolte.(m.l., s.s.)

COLLEZIONE DI VERTEBRATI QUATERNARI DI ZANDOBBIO

Data di fondazione: 1934
Contenuto: vertebrati quaternari di Zandobbio (BG)
Consistenza numerica: 102 campioni collettivi
La breccia ossifera dell'Interglagiale Riss-Würm di Zandobbio (BG) riempie piccole cavità carsiche di uno sperone roccioso calcareo, situato a nord-est del paese, a quota 370 m s.l.m.. Essa venne scoperta a seguito di scavi effettuati in una cava di marmo e i primi reperti vennero inviati in studio a Lecco e, in piccola parte, a Milano. Questi ultimi campioni furono studiati da Airaghi che riconobbe 4 specie: *Vulpes vulpes*, *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, *Hyaena crocuta spelaea* (primo ritrovamento in Lombardia). Tale materiale, pubblicato nel 1934, andò completamente distrutto nel 1943.
Nel 1955, nuovi esemplari, reperiti in una grotta a poca distanza dalla cava, furono studiati da Maviglia e donati al Museo di Milano. In questa raccolta erano compresi esemplari di: *Felis catus* cfr. *silvestris*, *Lepus* sp., *Vulpes vulpes*, *Cervus elaphus*, *Capra hircus*, *Sus scropha ferus*, *Ursus spelaeus*; erano,

inoltre, presenti numerose ossa appartenenti a uccelli di notevoli dimensioni, frammenti indeterminabili e gasteropodi.
La fauna di questa grotta venne ulteriormente studiata da Vialli, che effettuò anche alcune raccolte personali in sito. Alle specie già rinvenute, Vialli unì anche alcuni reperti di *Ursus arctos*, trovati durante lo sbancamento del terreno bruno che ricopre il fondo della grotta, costituito da crostone travertinoso, e al di sotto di quest'ultimo.
Secondo Vialli la fauna ritrovata sopra al crostone da Maviglia non è affine a quella trovata da Airaghi nella cavità messa in luce dai lavori minerari, situata sotto al crostone, da cui provengono i campioni dello stesso Vialli. La breccia è costituita da ciottoli e ossa, senza un ordine preciso di deposizione, segno di un avvenuto trasporto da parte di piccoli corsi d'acqua temporanei di origine pluviale. I campioni comprendono soprattutto ossa degli arti, in particolare quelle brevi; le ossa lunghe e i crani sono normalmente frammentati, a causa dell'azione di trasporto. I pezzi sono fragili, bianchi, con patine rossastre, dovute a imbibizione di sali di ferro e si rinvengono cementati o ricoperti da una crosta calcarea concrezionata.
Dalla breccia furono estratti un centinaio di campioni, appartenenti a 14 specie: 13 mammiferi (tra i quali *Capreoleus capreoleus*, *Capreoleus pygargus*, *Felis pardus*, *Dicerorhinus mercki*, *Elephas antiquus* mai trovati prima in zona) e 1 rettile (*Emys orbicularis*). Le specie sono tipiche di una fauna di clima temperato caldo, tranne *Ursus spelaeus*, vivente in ambienti freddi. Fra i reperti, particolarmente interessanti ai fini della datazione e delle ricostruzioni paleoecologiche, sono l'elefante, il rinoceronte e la testuggine.
Secondo Vialli i reperti sono da far risalire o all'interglaciale Riss-Würm vero e proprio, o alla fase pluviale dell'anaglaciale Würm I, mentre la cementazione della breccia e la deposizione del travertino sono databili come appartenenti al pluviale Würmiano. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE GENERALE DI PALEOBOTANICA
Contenuto: vegetali fossili, principalmente italiani
Consistenza numerica: oltre 1.600 campioni
La collezione paleobotanica è quantitativamente esigua, se confrontata con le altre collezioni generali. Vi sono conservati resti vegetali, principalmente italiani, ordinati in base all'età e alla provenienza; solo i campioni del Carbonifero seguono l'ordinamento sistematico.
Gli esemplari più interessanti costituiscono una piccola raccolta (26 campioni) di stromatoliti americane. Degno di nota è anche il materiale di Chiavon (VI), risalente al Miocene, che comprende soprattutto foglie, in parte indeterminate (27 campioni). (m.l., f.r., s.s.)

COLLEZIONE PALEOBOTANICA DEL CARBONIFERO LOMBARDO
Data di fondazione: 1941
Contenuto: flora fossile carbonifera
Consistenza numerica: 915 campioni collettivi
Nel 1939 Maglia, trovandosi per lavoro in Val Cavargna, ebbe occasione di scoprire nella attigua Val Sanagra, un giacimento del Carbonifero, con resti di piante fossili. La formazione si trova tra i 1090 e i 1130 m s.l.m., in un canalone che dall'Alpe di Logone scende sino allo stradone per Naggio.

Il primo esemplare trovato fu un *Calamites*, in seguito ceduto alla collezione Malanchini di Bergamo. Nel 1941 fu deciso di saggiare la possibilità di sfruttamento industriale del giacimento e negli scisti antracitosi di scarico; Maglia rinvenne alcune piante fossili; questa piccola collezione, di circa 12 pezzi, fu portata al Museo per essere studiata.
Fino al 1943 la raccolta degli esemplari continuò ad opera di Maglia, ma il materiale non venne studiato a causa degli eventi bellici. Finita la guerra Maglia e Venzo cominciarono una ricerca sistematica, finanziata dal Museo, che continuò fino alla primavera del 1946, quando il giacimento si esaurì. In seguito Maglia cedette tutto il materiale precedentemente raccolto al Museo (373 campioni).
Furono raccolti da Maglia e Venzo circa 2.000 pezzi (542 campioni collettivi) appartenenti a 75 *taxa* dei quali iniziò lo studio Venzo nel 1945. La datazione effettuata in base al tipo di forme presenti, fece risalire la formazione al Westfaliano superiore. In totale la collezione comprende oggi 915 campioni collettivi.
La maggior parte dei fossili e quelli con miglior stato di conservazione si trovano negli scisti antracitosi e siliciosi, mentre gli esemplari ritrovati fuori dagli strati a carbone nelle arenarie e nei conglomerati sono in pessimo stato e indeterminabili. Sopra il canalone di Logone sono stati rinvenute foglie di felci limonitizzate in buono stato di conservazione, comprese in scisti arenaceo-micacei pochissimo marnosi.
Il materiale raccolto fu oggetto di una pubblicazione preliminare di Venzo e Maglia (1947), nella quale viene annunciato un seguente lavoro di maggior dettaglio, mai dato alle stampe. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE PALEOBOTANICA DI KUMI

Data di acquisizione: seconda metà dell' '800
Contenuto: flora miocenica di Kumi
Consistenza numerica: oltre 250 campioni
Fa parte delle collezioni paleobotaniche del Museo una raccolta di circa 250 campioni provenienti dai giacimenti di Kumi, oggi Kimi, località sulla costa orientale dell'isola di Evvia (Eubea).
I depositi di lignite fossilifera di Kumi sono noti per il rinvenimento di una ricca flora miocenica, oggetto di una pubblicazione di Unger del 1867. Secondo questo studio, la flora di Kumi era composta da 115 specie, di cui 91 istituite da Unger stesso, per la maggior parte forme arboree e arbustive; assenti invece piante erbacee e felci.
I materiali di questa raccolta, acquisita nella seconda metà dell'Ottocento, non sono finora stati oggetto di pubblicazioni. (m.l.)

COLLEZIONE DI VEGETALI PLEISTOCENICI DI ASCOLI PICENO

Data di acquisizione: 1882 e 1913
Contenuto: resti vegetali pleistocenici
Consistenza numerica: oltre 50 campioni
Collezione di origine eterogenea, almeno in base a quanto riportato su molte etichette unite ai campioni. Parte del materiale proverrebbe da «dono Cap. Ant. Verri 1882», altro dalla «coll. Gabinetti di Storia Naturale» di Alessandro Mascarini (Mascarini, 1888) e, infine, un lotto appartiene sicuramente alla collezione Borromeo (v. scheda); non è da escludere che alcuni campioni derivino da altre fonti.

Questi fossili provengono da depositi dei dintorni di Ascoli Piceno. Sono prevalentemente impronte di foglie e sono tutti conservati in travertino, roccia sedimentaria chimica costituita da carbonato di calcio. Gli esemplari sono in buona parte determinati e contengono elementi della flora attuale come, per esempio, specie dei generi *Laurus*, *Pinus* e *Quercus*. Frammisti agli esemplari marchigiani ce ne sono alcuni, sempre travertini, di altre regioni dell'Italia centrale (Gaudin & Strozzi, 1860). (f.r.)

COLLEZIONE DI VEGETALI DI RIVAZ (SVIZZERA)
Contenuto: resti vegetali miocenici svizzeri
Consistenza numerica: 25 campioni di 18 specie
Piccola raccolta rappresentativa della flora miocenica svizzera: Rivaz si trova vicino a Losanna.
I campioni sono costituiti da resti e frammenti, soprattutto foglie, conservati in molasse, cioè rocce a base di arenaria formatesi in seguito all'orogenesi. Tutto il materiale è determinato e comprende specie di piante caratteristiche di ambienti caldi. Infatti durante il Miocene la zona era caratterizzata da un clima di tipo tropicale che si andava progressivamente raffreddando. Molti esemplari appartengono a specie dei generi *Cinnamomum*, *Ficus* e *Myrica*.
I campioni sono tutti catalogati e ben conservati; mancano notizie sulla data e sulle modalità di acquisizione della raccolta. (f.r.)

ALTRE COLLEZIONI

Collezione Borromeo
Data di acquisizione: 1913 (dono)
Contenuto: soprattutto fossili italiani ed europei di vari giacimenti e differenti periodi geologici
Consistenza numerica: circa 320 campioni di invertebrati più alcuni di vertebrati
La raccolta solo in parte riconosciuta e separata; il resto è andato perduto o è ancora fuso con la collezione generale
N° tipi: 1 (*Neusticosaurus* = (*Pachypleurosaurus*) *edwardsi*)
Il Museo Mineralogico Borromeo (Molinari, 1906) fu fondato nel 1822 da Vitaliano Borromeo (1792-1874) e, alla sua morte, fu ereditato dal nipote Giberto (1859-1941). Il Museo Borromeo possedeva un buon numero di fossili di svariate provenienze, molti dei quali furono intercalati nella collezione generale dopo l'acquisizione da parte del Museo di Milano. La parte della raccolta che era esposta in una sala scampò miracolosamente all'incendio del 1943. L'intera collezione di fossili del Museo Borromeo riuniva, tra gli altri, pesci di Bolca, rettili di Besano, ammoniti lombarde e venete, mammiferi e conchiglie della Val d'Arno, più una quantità notevole di fossili esteri, prevalentemente europei, comprendente anche piante e pesci. Il pezzo di maggior valore è il tipo del rettile *Pachypleurosaurus* (ora *Neusticosaurus*) *edwardsi* di Besano; questo importante esemplare si salvò perchè era in prestito presso uno studioso di Zurigo. Tra i vertebrati vanno ricordati anche i mammiferi anoploterio e paleoterio.
Il materiale della collezione Borromeo è attualmente in fase di identificazione e recupero. Esso è accompagnato da cartellini recanti l'inconfondibile stemma della famiglia Borromeo e ciò ne facilita l'identificazione. Insieme

al materiale della collezione Borromeo c'erano anche parecchi esemplari della collezione Jan (v. scheda) che furono scoperti solo nel 1970. In un cassetto separato sono collocate le «rocce illustrative della carta geologica» del De Buch con circa 70 campioni, soprattutto ammoniti, dei terreni compresi tra il lago d'Orta e quelli di Lugano e Como. (f.r)

Collezione del Cretacico bergamasco
Data di acquisizione: 1950 (dono)
Contenuto: ammoniti, vegetali e pesci cretacici
Consistenza numerica: 107 campioni in 270 esemplari di circa 50 *taxa* di invertebrati, soprattutto ammoniti; 45 campioni con 76 esemplari di vegetali e impronte di animali; circa 75 esemplari di pesci
N° tipi: 1 specie in 4 esemplari (ammonite)
Si tratta di materiale proveniente dagli affioramenti mesozoici dei dintorni di Caprino Bergamasco. La raccolta di questi fossili fu iniziata da Luigi Torri subito dopo l'ultima guerra e proseguita fino al 1950 in collaborazione con Sergio Venzo e Vittorio Vialli, entrambi conservatori paleontologi del Museo di Milano. Torri cedette i propri campioni al Museo intorno al 1950; la raccolta è stata pubblicata da Vialli (1949) e da Venzo (1951).
Gli esemplari appartengono sia al Cretaceo inferiore (Barremiano ed Albiano) che all'inizio del Cretaceo superiore (Turoniano e Cenomaniano). I resti furono prelevati principalmente da «flysch» (strati di argille e arenarie) e da depositi marnosi e carboniosi.
La raccolta del Cretaceo bergamasco comprende molti invertebrati marini, quasi esclusivamente ammoniti, tra cui l'olotipo e tre paratipi di *Hamites torrii* Venzo, 1951; inoltre ci sono lamellibranchi del genere *Inoceramus* e foraminiferi. I vegetali includono foglie e frammenti di fusti; sono inoltre inclusi nella collezione campioni di impronte di invertebrati, come quelle attribuite ai generi *Zoophycos* e *Chondrites.* I pesci facevano parte della collezione Venzo e sono tutti indeterminati. Essi sono collocati nella collezione generale di fossili vertebrati del Museo di Milano ma purtroppo sono rovinati dalla presenza di etichette dell'Università di Napoli attaccate direttamente sui pezzi con colla insolubile.
Invertebrati e vegetali occupano otto cassetti degli armadi contenenti le collezioni pubblicate e sono tutti ben ordinati e catalogati.

Collezione del Cretacico libanese
Data di fondazione: 1974-75 (donazioni ed acquisti)
Contenuto: fauna e flora fossile del Cretacico del Libano
Consistenza numerica: 1.148 campioni collettivi
N° tipi: 6
I celebri giacimenti di età cretacica del Libano, affiorano sulle alture parallele alla costa e si sono formati in seguito alla deposizione in un mare poco profondo di un limo calcareo di granulometria molto sottile. La fauna fossile è abbondante e molto ben conservata, ed è paragonabile sotto questo aspetto a quella ritrovata in giacimenti quali quelli di Monte Bolca o Solnhofen. Si tratta soprattutto di pesci, crostacei, cefalopodi, ma sono presenti anche organismi difficilmente reperibili allo stato fossile, quali i nematodi e gli anellidi non tubicoli.

La collezione di fauna fossile del Cretacico libanese del Museo di Milano è assai eterogenea. In effetti la fondazione risale al 1974-75, quando fu effettuato un viaggio di ricerca in Libano e Giordania, organizzato dal Gruppo Ricerche Scientifiche Tecniche Subacquee di Firenze, cui partecipò anche l'attuale direttore del Museo, Giovanni Pinna. In quell'occasione vennero raccolti soprattutto pesci, cefalopodi e crostacei. A questi ultimi fu dedicata una pubblicazione di Brugnoli Gioffredi, Monechi & Pinna (1975), dove vennero elencati 34 esemplari appartenenti a 4 specie in buono stato di conservazione. A questo primo lotto si unì il materiale che costituisce attualmente il nucleo principale della collezione, la raccolta privata di Roland Hanouri, costretto a lasciare il Paese di origine a causa della guerra. La collezione fu acquistata grazie ad un contributo della Cassa di Risparmio delle Provincie Lombarde nel 1983. In totale si trattava di circa 220 campioni, fra i quali si possono ricordare numerosi pesci, fra cui molti elasmobranchi e attinotterigi, un rettile (l'unico trovato fino a quel momento), numerosi invertebrati e alcuni resti vegetali. Il materiale proviene principalmente dal Cenomaniano di Hakel e Hadjula e dal Senoniano di Sahel Alma.
La collezione viene continuamente incrementata, grazie ad acquisti presso importatori, permettendo l'arricchimento soprattutto di alcuni settori, in particolare la raccolta di policheti e crostacei, che risulta essere una delle più ricche a disposizione, e dei crostacei decapodi.
Recentemente parte del materiale della collezione del Museo è stato oggetto di studio, permettendo la descrizione di alcuni tipi, fra i quali si segnalano: un anellide polichete e 5 crostacei decapodi (Garassino, 1994). (m.l., s.s.)

Collezione dell'Eocene di Monte Bolca
Data di acquisizione: (acquisti e donazioni)
Contenuto: pesci, piante e invertebrati eocenici
Consistenza numerica: 331 campioni di pesci, invertebrati e piante
N° tipi: 4 paratipi
Il giacimento di Monte Bolca è noto ai paleontologi sin dalla seconda metà del '500; è situato a nord-est del paese, sui due lati della Val Cherpa. I fossili sono stati trovati in due località attigue: Monte Postale e la Pesciara e appartengono alla stessa fauna. Quest'ultima è costituita essenzialmente da pesci, sia cartilaginei che ossei (oltre 150 specie), e, in misura minore, da invertebrati; sono stati ritrovati anche alcuni rettili e piume di uccelli. La flora è altrettanto ricca, comprendendo circa 250 specie, ed è propria di ambienti terrestri, marini e di acque dolci.
Secondo Medizza (1975), che si è basato sui nannofossili calcarei, il giacimento risale alla sommità dell'Eocene inferiore o alla base dell'Eocene medio. L'ittiofauna, i resti vegetali e la fauna minore si trovano insieme in cinque livelli a struttura varvata, separati da strati di calcare detritico a grana grossolana ove si rinvengono solo gli invertebrati.
I pesci appartengono spesso a specie costiere, affini a quelle tuttora esistenti nei mari caldi della regione indo-pacifica. Blot, Sorbini ed altri (1975-1990) hanno recentemente intrapreso una revisione sistematica ed ecologica dell'ittiofauna, mettendo in evidenza differenze fra le specie attuali e quelle fossili, determinate da caratteri di primitività, che indicano una evoluzione post-eocenica dei vari gruppi.

La collezione del Museo comprende 331 esemplari di pesci, piante ed invertebrati, frutto di donazioni o acquisti. Parte di questi esemplari è stata utilizzata nel citato lavoro di revisione della fauna del giacimento, in particolare numerosi pesci ossei, i crostacei decapodi e un polichete errante. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE DA GIACIMENTI A CONSERVAZIONE ECCEZIONALE

Consistenza numerica: circa 1.000 di campioni
Contenuto: fossili a conservazione totale provenienti da giacimenti esteri
Fanno parte delle collezioni del Museo alcune raccolte di fossili provenienti da giacimenti a conservazione eccezionale, sia italiani che stranieri. Schede separate sono dedicate a quelle raccolte i cui materiali siano all'origine di specifiche pubblicazioni; in questa sede sono invece trattati i materiali provenienti da giacimenti stranieri che non siano stati oggetto di particolari studi da parte del personale del Museo.
I giacimenti a conservazione eccezionale, detti anche «fossil Lagerstätten», sono il risultato di condizioni ambientali tali da consentire la fossilizzazione di parti anatomiche generalmente soggette ai processi di degradazione.

Giacimento di Solnhofen

Situato in Baviera e risalente al Giurassico superiore, è forse il più celebre tra i giacimenti a conservazione eccezionale per gli spettacolari ritrovamenti che vi sono stati effettuati. È costituito da calcari micritici gialli, ben stratificati, depositatisi in un'ampia laguna poco profonda, separata da una barriera corallina dal mare aperto e suddivisa in bacini minori da scogliere di spugne. Nella laguna, con acque anossiche e sovrasalate, si susseguivano abbondanti fenomeni di sedimentazione di fanghi trasportati in sospensione dal mare aperto.
Le condizioni ambientali nel bacino, indubbiamente proibitive per la vita, erano invece favorevoli alla fossilizzazione con conservazione «totale» degli individui che accidentalmente vi entravano: l'assenza di predatori e di batteri consentiva che i corpi si mantenessero pressoché intatti, mentre l'abbondante sedimentazione li sottraeva agli agenti della degradazione.
La fauna di Solnhofen è particolarmente ricca di specie; nelle collezioni del Museo sono presenti circa 130 campioni, in prevalenza invertebrati e pesci, frutto di donazioni e acquisizioni avvenute in più riprese.

Giacimento di Bundenbach

Le argille nere devoniane di Bundenbach (Germania) costituiscono un esempio tipico di deposito di soffocamento nel quale gli organismi erano uccisi e rapidamente sepolti da nubi di sedimenti causate da frane sottomarine. I fossili sono appiattiti sulla superficie dello strato e piritizzati anche nelle parti molli, conservatesi grazie alla rapida sepoltura.
La fauna di Bundenbach comprende circa 400 specie, principalmente di invertebrati bentonici e nectobentonici: vi predominano echinodermi e molluschi, rappresentati rispettivamente da 125 e 115 forme. La collezione del Museo, comprende un primo nucleo acquistato nel 1971-1972, e degli incrementi successivi; comprende circa 90 campioni.

Giacimento delle Burgess Shales

Gli argilloscisti cambriani di Burgess (Canada occidentale) costituiscono un altro esempio di deposito di soffocamento, nel quale organismi viventi in un

fondale melmoso alla base di una potente scogliera erano periodicamente seppelliti dal distacco di frane di silt fine. I fossili si presentano in forma di sottili pellicole di allumosilicati e rappresentano una fauna comprendente 120 specie, di cui il 40% è costituito da artropodi.
La raccolta del Museo comprende solo 10 campioni (7 *Canadaspis*, 1 *Marrella*, 1 priapulide e 1 *Elrathia*), alcuni dei quali dono del Royal Ontario Museum di Toronto.

Giacimento di Ediacara
Le arenarie precambriane di Ediacara (Australia meridionale) hanno restituito i più antichi resti di metazoi conosciuti. La fauna di Ediacara, vecchia di 530 milioni di anni, comprende solo organismi privi di strutture scheletriche conservatisi sotto forma di impronte negative, come se gli animali, dopo la morte, si fossero adagiati su un fondo marino sabbioso.
La raccolta del Museo comprende 9 campioni dono del South Australian Museum di Adelaide.

Giacimento di Mazon Creek
Molta più ricca è la collezione di fossili provenienti dalle argille del Carbonifero di Mazon Creek (Illinois). I campioni hanno un aspetto molto particolare, essendo contenuti in noduli di siderite ellittici o sferoidali; gli animali vi sono conservati in forma di calchi, spesso corredati da una sottile pellicola di sostanza organica degradata, i vegetali, invece, come calchi riempiti di calcite.
La conservazione delle parti molli è dovuta a due distinti processi: il rapido seppellimento e la formazione della concrezione che ha inglobato completamente l'individuo.
La raccolta di Mazon Creek conservata al Museo, frutto di acquisto, comprende vegetali e animali di origine marina, tra cui policheti erranti, celenterati, organismi enigmatici come *Tullymonstrum*, echinodermi, crostacei, vertebrati ed alcuni coproliti, per un totale di circa 800 campioni. I policheti erranti e i crostacei malacostraci sono stati oggetto di due sottotesi, rispettivamente di Rocco (1986) e di Gnisci (1986).

COLLEZIONE DEL MALI

Data di acquisizione: 1983 e 1987
Contenuto: fauna del Cretaceo e del Paleocene; soprattutto echinidi, molluschi e coccodrilli
Consistenza numerica: oltre 300 esemplari di invertebrati, più di 700 campioni di vertebrati
Nel 1983 e poi nel 1987 durante due spedizioni, a carattere principalmente paletnologico, del Museo di Milano nel Mali orientale sono stati raccolti un buon numero di interessanti fossili cretacici e paleocenici. I campioni provengono dai dintorni di Taouardei, regione di Gao, e principalmente dal Monte Abourak. La maggior parte del materiale è stato raccolto nella spedizione del 1983.
Gran parte dei pezzi è costituita da resti di coccodrilli della famiglia Dyrosauridae, in particolare vertebre, placche dermiche e denti; per quanto riguarda altri vertebrati, ci sono varie placche dentali di dipnoi. Gli invertebrati sono rappresentati da molluschi paleocenici nautiloidei, lamelli-

branchi e, soprattutto, gasteropodi, cui si aggiungono molti echinidi, pure del Paleocene, e un piccolo numero di ammoniti del Cretaceo superiore appartenenti al genere *Lybicoceras*. La raccolta è ancora tutta da catalogare e studiare.

COLLEZIONE DEL PERMIANO DEL COLLIO

Data di acquisizione: 1983
Consistenza numerica: circa 130 campioni
Contenuto: icnofossili di vertebrati e invertebrati e resti di vegetali
N° dei tipi: 1
La collezione del Museo comprende circa ottanta lastre, da cui si sono ottenuti circa 130 campioni con impronte di vertebrati e invertebrati e una decina di fossili di vegetali. I campioni provengono dalla Valle del Scioc, presso Cusio (BG), e appartengono alla formazione permiana del Collio; sono stati raccolti da Paolo Arduini e Giorgio Teruzzi nel corso di una campagna di scavo della primavera 1983.
La Formazione permiana del Collio affiora in Lombardia nelle province di Bergamo e Brescia; è costituita da unità vulcaniche, vulcanico-clastiche e clastiche. Le impronte provengono dai livelli sedimentari, comprendenti arenarie, silicati e argilliti di origine fluvioglaciale. L'ambiente di sedimentazione può essere ricondotto a un ampio bacino endoreico in cui agivano correnti cariche di sabbia e silt; la formazione mostra altresì tracce di emersione, quali le impronte di gocce di pioggia e le fessure di contrazione dovute a disseccamento.
Vi sono stati inoltre rinvenuti, oltre agli icnofossili cui deve la notorietà, anche resti di lamellibranchi dulciacquicoli, forse riferibili al genere *Anthraconaia*, e di vegetali attribuibili ai generi *Walchia*, *Lebachia*, *Schizopteris* e *Noeggerathia*, la cui presenza ha consentito di datare gli strati al Permiano inferiore.
Gli icnofossili del Collio sono noti da più di un secolo: il primo rinvenimento risale al 1856 (Val Trompia), ad opera di Curioni e Ragazzoni, ma è solo del 1935 un lavoro sistematico di Dozy (1935) sulle impronte della formazione. Altri studi paleontologico- geologici sono stati pubblicati negli anni '60 da Casati, Gnaccolini e Cassinis.
I materiali conservati nel fondo museale sono stati oggetto di una tesi di N. Toniutti nel 1985 (non pubblicata) e di un lavoro di Alessandrello, Pinna & Teruzzi (1988) che descrive una pista di locomozione attribuita a una planaria terrestre, istituendo un nuovo icnogenere e una nuova icnospecie. (m.l.)

COLLEZIONE DEL PERMO-TRIAS DEL MADAGASCAR

Data di acquisizione: dal 1987 in poi (in gran parte acquistato)
Contenuto: fauna del Permo-Trias: in prevalenza crostacei, ammoniti e pesci
Consistenza numerica: oltre 1.300 campioni, di cui i due terzi invertebrati
N° tipi: 3 *taxa* in 30 esemplari
È un'importante raccolta del Permo-Trias del Madagascar. Questa collezione è stata formata dal Museo di Milano grazie soprattutto all'opera di Giovanni Pasini, della ditta «Fossilia», che ha anche organizzato le missioni del Museo sul terreno nel 1989 e nel 1990.

Si tratta per la maggior parte di materiale «scelto», cioè di campioni particolarmente ben conservati e quindi di notevole pregio scientifico, oltre che estetico. Come località di provenienza si possono ricordare Ambilobè, Bobasatrana, Ankitokazo, Mamoro e Ambarakaraka, tutte nel nord dell'isola. Gli esemplari sono conservati in noduli, che al loro interno conservano spesso l'intero animale; la roccia è composta in prevalenza da silice e ossidi di ferro. Tra i campioni ci sono più di 400 pesci, circa 500 crostacei e oltre 380 molluschi cefalopodi, quasi esclusivamente ammoniti; inoltre ci sono resti molto importanti di anellidi e rettili; questi ultimi provengono da affioramenti permiani nel sud del Madagascar. I gamberi raccolti sono i più antichi decapodi finora conosciuti. Nell'insieme la raccolta riguarda una fauna vissuta in un periodo di tempo compreso tra il Permiano superiore e il Triassico inferiore (Scitico).
Uno studio preliminare della collezione ha già permesso le descrizioni di una nuova specie di anellide polichete *Palaeoaphrodite anaboranoensis* (Alessandrello, 1990), di un nuovo genere *Ankitocazocaris* e due nuove specie *A. acutirostris* e *Ostenocaris ambatolokobensis* di crostacei tilacocefali (Arduini, 1990); questi ultimi sono anche i primi rappresentanti di tale curioso gruppo di artropodi trovati nell'emisfero meridionale. Il resto del materiale è tuttora in fase di studio da parte del personale del Museo. (f.r.)

COLLEZIONE DEL PLEISTOCENE DI ARCHI

Data di acquisizione: 1955-56 (acquisto)
Contenuto: mammiferi ed invertebrati pleistocenici di Archi (RC)
Consistenza numerica: 135 campioni collettivi di mammiferi più numerosi invertebrati, in particolare molluschi
Il materiale proveniente da Archi (RC) costituisce una piccola collezione, acquistata tra il 1955 e il 1956 ad opera di Vittorio Vialli da Bruno Tripodi. Questi ebbe occasione di trovare alcuni fossili in una cava di argilla, ad una profondità di circa 40-50 metri e ne diede notizia al Vialli, che ne decise l'acquisto. Essendo Tripodi uno studente liceale, appassionato di paleontologia, le ricerche furono per lo più occasionali e frammentarie. Il materiale di volta in volta rinvenuto venne spedito al Museo, che ne incentivò la ricerca.
Arrivarono alle collezioni in questo modo numerosi campioni, appartenenti soprattutto a grossi mammiferi pleistocenici: *Rhinoceros* sp., *Elephas antiquus*, *Cervus elaphus*, *Bos primigenius*.
Vennero, inoltre, alla luce altre ossa indeterminate e numerosi invertebrati, fra i quali predominano i molluschi lamellibranchi e gasteropodi. Questi ultimi destarono l'interesse di Vialli, a causa della rarità del ritrovamento contemporaneo di resti di mammiferi terrestri e molluschi marini. Questa singolare coincidenza permetteva, infatti, una più precisa datazione dei reperti teriologici.
Esiste un ricco carteggio degli anni 1955 e 1956 fra Vialli e Tripodi, nel quale viene annunciata una imminente pubblicazione sui fossili di Archi, che non vide mai la luce.
La collezione presenta una certa frammentarietà, dovuta alla non sistematicità delle ricerche. Sono, infatti, presenti solo frammenti di zanne, altri denti o ossa lunghe; mancano totalmente i crani, che permetterebbero studi più dettagliati. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE DEL QUATERNARIO DI LEFFE

Data di fondazione: 1858
Contenuto: mammiferi e vegetali quaternari
Consistenza numerica: circa 50 pezzi
Collezione fortemente ridotta

Il giacimento fossilifero di Leffe era già noto nella seconda metà dell'800 grazie alla sua importanza mineraria nell'estrazione della lignite, come testimoniato da una breve nota del Cornalia (1858), che annunciò il ritrovamento di uno scheletro di elefante. Da allora i rinvenimenti si sono susseguiti a ritmo serrato, fino agli anni '60, quando fu abbandonato lo sfruttamento industriale. Attualmente l'area non è più accessibile agli studiosi, a causa del degrado seguito all'abbandono.

Leffe si trova in Val Gandino, valle tributaria della Val Seriana (BG), che, verso la fine dell'Era Terziaria, venne ostruita dalle alluvioni del fiume Serio. A seguito di ciò si formò un bacino lacustre, dapprima con caratteri di torbiera e, successivamente, di lago vero e proprio. Le variazioni geo-climatiche comportarono la deposizione di livelli differenti, in alcuni dei quali è possibile trovare i fossili. Particolarmente importante in questo senso è il secondo banco di lignite (banco principale), secondariamente la base delle argille scure (livello 11) e il livello torboso (livello 9).

È stata rinvenuta una ingente quantita di materiale, ma quello effettivamente conservato nei musei è una piccola parte, in quanto molti esemplari furono danneggiati dalle attività della miniera, oppure si polverizzarono dopo l'estrazione.

Cornalia fondò la raccolta del Museo di Milano di fossili di Leffe, grazie al ritrovamento di numerosi campioni: uno scheletro quasi completo di *Elephas meridionalis*, una mascella di *Dicerorhinus etruscus*, molte ossa di cervidi, un carapace di chelone e placche ossee di un anguide affine all'*Ophisaurus apodus*.

A questi si affiancarono presto numerosi altri pezzi, che arricchirono il quadro della fauna dell'epoca: tartarughe (*Emys orbicularis*), castori, arvicole, bovidi (*Bison priscus*), ecc..

Tutti gli esemplari raccolti prima della guerra andarono completamente distrutti nel rogo del 1943.

Dopo la guerra, la collezione fu in parte ricostituita, ad opera di Venzo e Vialli, che raccolsero parti di *Elephas meridionalis*, nelle due forme arcaica ed evoluta, e di *Dicerorhinus etruscus*.

Attualmente sono presenti in collezione circa 50 campioni, per lo più resti di arti, denti e zanne di elefante, oggetto di pubblicazione da parte di Vialli (1956) e alcuni vegetali fossili. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE DEL SINEMURIANO DI OSTENO

Data di fondazione: 1964
Contenuto: fossili Sinemuriani a conservazione totale
Consistenza numerica: circa 900 campioni
N° tipi: 32

Il giacimento di Osteno (VA) segnalato nel 1964 da Giovanni Pinna, su indicazione di Pio Mariani, si trova in una cava di pietrisco a poca distanza dall'abitato di Osteno, sulla sponda orientale del Lago di Lugano. La forma-

zione fossilifera è costituita da una serie di strati di calcilutiti spongolitiche, leggermente bituminose, intercalati a livelli marnosi ed ha una potenza di circa 6 metri.

Gli scavi, iniziati nel 1965, si protrassero fino ai primi mesi del 1966. La prima campagna portò alla luce 54 esemplari: 30 crostacei, 11 pesci, 2 vegetali continentali e 11 organismi all'epoca sconosciuti. Inoltre furono trovate alcune ammoniti, che permisero di attribuire il giacimento al Giurassico inferiore e in particolare alla «zona a *bucklandi*» del Sinemuriano inferiore.

Nel 1966 la cava venne chiusa per ragioni di sicurezza e le ricerche subirono un notevole rallentamento fino al 1979, quando venne intrapreso uno studio sistematico sui fossili della formazione.

Dopo quasi trenta anni la collezione del Museo di fauna e flora provenienti da Osteno si è notevolmente arricchita, raggiungendo una consistenza di circa 900 campioni. Essa presenta una grande varietà di organismi, fra i quali, la porzione principale della fauna è costituita da crostacei, ai quali si aggiungono pesci, cefalopodi, policheti, nematodi, qualche echinoderma e alcuni vegetali continentali.

I campioni presentano uno stato di conservazione pressochè perfetto, grazie ad un ambiente che ha consentito la preservazione anche dei tessuti molli. Ciò giustifica in parte la ricchezza di fauna ritrovata, in quanto si rinvengono anche animali normalmente non conservati. Non sono, invece, reperibili le strutture calcaree, ad esempio le conchiglie dei molluschi; questo fatto è spiegabile con un ambiente a tratti fortemente riducente e acido, che ha permesso la dissoluzione del calcare e la conservazione di tessuti organici.

Ciclicamente le condizioni di ossigenazione dei fondali dovevano variare, consentendo l'instaurazione di una fauna bentonica. Fra i rappresentanti più significativi di quest'ultima sono da segnalare l'unico enteropneusto finora trovato allo stato fossile *Megaderaion sinemuriense* Arduini, Pinna & Teruzzi 1981, alcuni nematodi, appartenenti al nuovo *taxon Eophasma jurasicum* Arduini, Pinna & Teruzzi 1983, e alcuni crostacei, attribuiti dagli stessi autori ad una nuova classe, i tilacocefali. Questi sono rappresentati da moltissimi esemplari, appartenenti alla specie *Ostenocaris cypriformis* ed erano già noti per alcuni altri giacimenti, ma mai determinati prima.

Fra i rappresentanti della fauna nectonica, rivestono un certo interesse alcuni cefalopodi coleoidei, presenti con alcune specie mai descritte prima, prede ambite di una specie di pesce cartilagineo, *Squaloraja polyspondyla.* Le specie di pesci presenti ad Osteno assommano a circa 140 specie, per la maggior parte osteitti; Duffin (1987), sulla base di materiale conservato nel Museo di Milano, ha recentemente descritto una nuova specie di squalo, il *Paleospinax pinnai.*

Numerose pubblicazioni sono state dedicate ai crostacei decapodi (Pinna, 1968b; 1969a; Garassino (in stampa); Garassino e Teruzzi, 1990; Teruzzi, 1990).

La fauna di Osteno è paragonabile a quella ritrovata a Lyme Regis, in Gran Bretagna, mancano, tuttavia, reperti di rettili, abbondanti in giacimenti simili. Non essendo spiegabile l'assenza di questi ultimi, molto diffusi nei mari del Giurassico inferiore, è presumibile che la loro mancanza sia da attribuire al mancato rinvenimento.

La vegetazione è stata oggetto di studio da parte di Bonci & Vannucci (1986) e presenta associazioni di tipo continentale prevalentemente arboree. Sono stati ritrovati in totale 39 esemplari, appartenenti a 7 generi, rappresentanti di poche specie, delle quali solo tre determinate; sono predominanti le conifere con 19 esemplari.
Quasi tutto il materiale trovato a Osteno è attualmente conservato nel Museo di Milano. (m.l., s.s.)

COLLEZIONE SORDELLI

Ferdinando Sordelli (Milano 1837-1916) fu primo Assistente del Museo (1857) sotto la direzione dello Jan. Dopo i primi anni, dedicati all'illustrazione dell'*Iconographie générale des Ophidiens*, divenne direttore della Sezione di Zoologia e Anatomia Comparata (1897).
Naturalista eclettico, si occupò di botanica, zoologia e soprattutto di paleontologia degli invertebrati e paleobotanica. Durante gli anni di attività radunò una ricca collezione paleontologica, comprendente tre raccolte: fauna marina pliocenica di Cassina Rizzardi (CO); fauna marina pliocenica della Folla di Induno (VA); raccolta paleobotanica.

Raccolta di Cassina Rizzardi

Data di acquisizione: seconda metà dell' '800
Contenuto: fauna marina pliocenica
Consistenza numerica: 193 campioni appartenenti a 156 specie
La raccolta di Cassina Rizzardi, comprendente fauna marina pliocenica, fu oggetto di una vivace controversia fra Sordelli e Stoppani; quest'ultimo, infatti, sosteneva l'esistenza di un mare quaternario glaciale in Lombardia, mentre di opinione opposta era il Sordelli (Sordelli, 1875a-b).
I materiali conservati appartengono a 156 specie: 150 molluschi, 1 anellide, 2 celenterati, 3 foraminiferi. Fra le specie rappresentate, 64 sono tuttora presenti nel Mediterraneo (61 molluschi e 3 foraminiferi), 4 (molluschi) sono presenti solo nei mari tropicali e 85 sono estinte. Delle 61 specie di molluschi solo 15 sono endemiche del Mediterraneo, mentre le altre 46 sono comuni all'Atlantico.
Tutte le specie indicano un ambiente caldo o temperato, mancano del tutto le specie artiche, e 44 sono tipicamente litoranee.

Raccolta della Folla di Induno

Data di acquisizione: 1874-79
Contenuto: fauna pliocenica marina
Consistenza numerica: 600 pezzi più materiale ottenuto dal lavaggio
Collezione di fauna pliocenica marina, presumibilmente attribuibile al Sordelli, in quanto i cartellini recano la sua firma. Fino al 1988, data di pubblicazione di un lavoro di Brambilla & Lualdi, il materiale era inedito.
Gli esemplari sono di grandi dimensioni, in genere ben conservati, sebbene talvolta non completi. Alcuni gasteropodi e i bivalvi ancora chiusi, presentano una deformazione da carico, dovuta alla mancanza di sedimento all'interno.
La collezione comprende 600 pezzi, così ripartiti: 569 bivalvi, 28 gasteropodi, 1 echinide, 1 otolite, 1 campione litologico. Ad essi va aggiunto il centinaio di esemplari ottenuti dal lavaggio dei campioni. Dei 600 pezzi, 237

provengono da sedimenti grigi a granulometria variabile da sabbie ad argille siltose e 362 da sedimenti giallastri, da argille siltose a sabbie grossolane con argilla (Brambilla & Lualdi, 1988).
In totale sono presenti 118 *taxa*: 3 scafopodi, 80 lamellibranchi, 30 gasteropodi, 1 poliplacoforo, 1 crostaceo, 1 echinide, 2 otoliti di pesce. Fra questi 49 specie provengono da argille grigie e 99 da sabbie gialle.

Raccolta paleobotanica
Data di acquisizione: seconda metà dell' '800
Contenuto: vegetali fossili
Consistenza numerica: 914 campioni
La collezione paleobotanica costituisce il lotto più consistente delle collezioni di Sordelli. I materiali provengono da diverse località italiane, in particolare da Montescano (PV), Pianico, Folla di Induno (VA) e Re in Val Vigezzo (NO). Essi furono raccolti dal Sordelli o donati da altri studiosi e servirono da base per la pubblicazione di numerosi lavori paleobotanici. Fra questi, l'opera di maggior rilievo è senza dubbio la *Flora fossilis insubrica* (Sordelli, 1896), che costituisce uno studio sulla flora fossile, basato sulla sua raccolta e sulle altre collezioni avute in visione.
La raccolta comprende 911 campioni, suddivisi per località come segue: Filliti del gesso di Montescano (51), Pianico (393), Folla di Induno (172), Filliti quaternarie di Re (Val Vigezzo) (104). (m.l., s.s.)

COLLEZIONE DEL TRIASSICO DI BESANO

Data di fondazione: 1863
Contenuto: fossili provenienti da Besano (VA), principalmente vertebrati
Consistenza numerica: circa 1.500 campioni
N° tipi: 4
Il materiale pre-bellico è andato distrutto
La collezione paleontologica di Besano (VA) è senza dubbio una delle più importanti raccolte del Museo. Sebbene la sua fondazione risalga alla seconda metà del secolo scorso, l'apporto di materiale è tuttora in corso.
I fossili provengono da una formazione costituita da strati di calcare compatto intercalati a strati di bitume, che affiora in Val Ceresio, ad Est dell'abitato di Besano, continua in territorio svizzero sui due versanti di Monte S. Giorgio, fino a scomparire sotto alle alluvioni recenti fra Riva S. Vitale e l'abitato di Meride. Sull'età degli scisti si è molto dibattuto; secondo Frauenfelder (1916) gli strati risalgono al Trias medio e più precisamente segnano il passaggio tra l'Anisico e il Ladinico.
I primi scavi sistematici vennero effettuati nel 1863 ad opera della Società Italiana di Scienze Naturali e furono affidati allo Stoppani. A questa seguirono altre campagne di scavo, tuttora in corso. I materiali più significativi ritrovati sono stati i rettili, con 19 specie provenienti sia dagli strati bituminosi, sia dagli strati Ladinici sovrastanti, delle quali il Museo possiede materiale tipico di: *Askeptosaurus italicus*, *Macrocnemus bassanii*, *Mixosaurus cornalianus*, *Neusticosaurus* (=*Pachypleurosaurus*) *edwardsi*. Fra i nomi più prestigiosi del passato che studiarono il materiale della collezione del Museo, vanno ricordati Cornalia, Bassani, Stoppani, Von Nopcsa.
Il gruppo meglio rappresentato dal punto di vista numerico è, però, sicuramente quello dei pesci. Il periodo di formazione del giacimento di Besa-

no, corrisponde ad un momento cruciale dell'evoluzione degli attinopterigi, poichè è ben rappresentata la fase di transizione fra i condrostei e gli olostei. Sono, inoltre, presenti alcuni osteitti celacantidi, frequentatori occasionali della laguna allora esistente, e alcuni condroitti, fra i quali gli ctenacantidi. Di questi ultimi sono stati ritrovati solo le parti più resistenti, quali i denti e le spine di sostegno delle pinne, a causa della fragilità dello scheletro. Il materiale raccolto prima della guerra fu illustrato da De Alessandri nel 1910. Nella raccolta erano presenti numerosi tipi, tutti andati perduti.
Gli invertebrati appartengono ad una fauna principalmente nectonica, essendo il Mare di Besano un bacino eusinico. Sono stati trovati soprattutto ammoniti, altri cefalopodi armati di uncini sui tentacoli, bivalvi appartenenti al genere *Daonella* e, negli strati più recenti, gasteropodi, appartenenti al gruppo dei cerizidi. Questi ultimi sono tipici degli ambienti salmastri e quindi indicano una minore salinità della laguna o di alcune sue parti, rispetto al mare, in alcuni periodi. I resti vegetali formano una raccolta abbastanza cospicua e sono stati studiati solo dal Sordelli (1879b); essi appartengono soprattutto ad un gruppo di conifere primitive del genere *Voltzia*.
Prima della II Guerra Mondiale, la collezione aveva raggiunto notevoli dimensioni ed era considerata uno dei più vasti campionari di rettili triassici lombardi. Purtroppo il materiale esposto, costituito dai pezzi di maggior pregio, andò distrutto nel 1943. Si salvarono alcuni tipi di rettili inviati in studio a Zurigo nel 1939, oltre ai pezzi meno interessanti, conservati negli scantinati. Gli scavi vennero riattivati nel 1975 e sono tuttora in corso. Essi hanno permesso di ricostituire la collezione del Museo, portandola attualmente a circa 1.500 campioni di cui circa 300 pesci.

COLLEZIONE DEL TRIASSICO SUPERIORE LOMBARDO

Contenuto: fauna fossile del Trias superiore lombardo
Consistenza numerica: circa 400 campioni collettivi
N° tipi: 29
La scoperta di Lagerstätten fossili del Trias lombardo, risale al 1972, quando una frana portò alla luce degli strati riccamente fossiliferi a Cene (BG). I fossili furono trovati nel Calcare di Zorzino, cioè calcari micritici in strati di spessore variabile, separati da interstrati argillosi e intercalati a dolomie e marne nerastre. Tale formazione costituisce una eteropia «in facies bituminosa» della Dolomia Principale. Anche nella formazione della «Argillite di Riva di Sotto», sovrastante il Calcare di Zorzino, si conoscono concentrazioni di fossili inusuali.
Queste formazioni affiorano estesamente nelle Prealpi lombarde, e vi sono note numerose località fossilifere, fra le quali: Rest, Endenna, Brembilla, Zogno e Ponte Giurino.
La fauna venuta alla luce è composta da invertebrati e vertebrati, in particolare sono stati trovati lamellibranchi, crostacei, pesci, rettili marini, terrestri e volanti, oltre ad alcuni coproliti. L'analisi del popolamento animale ha consentito di stabilire che il Calcare di Zorzino si depositò in bacini poco profondi, sovrassalati, con condizioni di anossia sul fondo, situati all'interno delle piattaforme carbonatiche. Queste condizioni ambientali risultavano proibitive nei confronti di specie bentoniche, ma consentivano una vita nectonica di alcune specie meno esigenti.

Ciò è confermato dalla scarsità di specie legate al fondo, eventualmente trasportate dalle aree circostanti e dalla presenza dominante di specie adattate al nuoto. L'anossia e la mancanza di ricambio sui fondali, permisero la fossilizzazione e la perfetta conservazione anche di parti delicate. La stessa presenza di coproliti di pesci, poco resistenti al trasporto, testimonia a favore della teoria sopra esposta.
I materiali provenienti dalle formazioni triassiche bergamasche sono quasi interamente conservate nel Museo di Bergamo. Le collezioni del Museo di Milano comprendono in particolar modo materiali provenienti da Ponte Giurino (BG), Cene ed Endenna (BG), Magasa (BS); in totale sono conservati circa 400 campioni collettivi, comprendenti 29 tipi: 7 olotipi e 22 paratipi. (m.l., s.s.)

TIPI DI VERTEBRATI

Askeptosaurus italicus von Nopcsa 1925, O, 1 P
Bolcanguilla brachycephala Blot 1980, O
Eolates gracilis (Agassiz 1833), 1 P
Metaspisurus emmanueli Blot & Tyler 1990, O
Milananguilla lehmani Blot 1978, O, 1 P
Neusticosaurus (Pachypleurosaurus) edwardsi Cornalia 1854, O
Palaeospinax pinnai Duffin 1987, O, 1 P

TIPI DI INVERTEBRATI

«*Thecosmilia*» *buonamicii* Stoppani 1860-1865, O
«*Thecosmilia*» *ombonii* Stoppani 1860-1865,O
Acteonina armata Stoppani 1857, O, 1 P
Acteonina inornata Stoppani 1857, O
Aeger elongatus Garassino & Teruzzi 1990, O
Aeger foersteri Garassino & Teruzzi 1990, O
Aeger macropus Garassino & Teruzzi 1990, O
Aeger muensteri Garassino & Teruzzi 1990, O
Aeger robustus Garassino & Teruzzi 1990, O
Aeger rostrospinatus Garassino & Teruzzi 1990, O
Anisoceras n. f. aff. *paderbornense* e *pseudoarmatum* (Schluter) Venzo 1953, O
Anomia costata Brocchi 1814, O, 1 P
Anomia ephippium L. var. a Brocchi 1814, O
Anomia ephippium L. var. b Brocchi 1814, O, 1 P
Anomia orbiculata Brocchi 1814, O
Anomia pellis serpentis Brocchi 1814, O
Anomia plicata Brocchi 1814, O, 1 P
Anomia radiata Brocchi 1814, O
Anomia striata Brocchi 1814, O
Antrimpos noricus Pinna 1974, 1 P
Antrimpos noricus Pinna 1974, 5 P
Arca aurita Brocchi 1814, O
Arca aurita Brocchi 1814, 4 P
Arca dydima Brocchi 1814, O, 1 P
Arca inflata Brocchi 1814, O
Arca insubrica Brocchi 1814, O, 1 P
Arca insubrica Brocchi 1814, 1 P
Arca mytiloides Brocchi 1814, O, 1 P
Arca nitida Brocchi 1814, O, 1 P
Arca pectinata Brocchi 1814, O, 2 P
Arca romulea Brocchi 1814, O, 1 P
Archaeopalinurus levis Pinna 1974, 2 P
Arieticeras domarense (Mgh.) *monestieri* Venzo 1952,8 S
Beyrichites (*Gangadharites*?) *orobicus* Venzo & Pelosio 1968, 4 P
Blandfordiceras uhligi Rossi 1984, O
Brocchia depressa De Cristofori & Jan 1832, 1 L
Brodieia anonyma Meneghini 1881, 1 N
Brodieia mavigliai Pinna 1963, O, 1 P
Brodieia moltonii Venzo 1952, O, 2 O
Brodieia viallii Pinna 1963, O, 1 P
Buccinum angulatum Brocchi 1814, O, 1 P
Buccinum asperulum Brocchi 1814, O, 1 P
Buccinum conglobatum Brocchi 1814, O, 3 P
Buccinum corrugatum Brocchi 1814, O, 2 P
Buccinum cythara Brocchi 1814, O
Buccinum diadema Brocchi 1814, O, 5 P
Buccinum exasperatum De Cristofori & Jan 1832, 1 L
Buccinum exiguum Brocchi 1814, O, 2 P
Buccinum flexuosum Brocchi 1814, O
Buccinum fuscatum Brocchi 1814, 7 LP, 1 LT
Buccinum intermedium Brocchi 1814, 7 LP, 1 LT
Buccinum intermedium De Cristofori & Jan 1832,3 S
Buccinum interruptum Brocchi 1814, O
Buccinum lampas Brocchi 1814, O, 3 P
Buccinum monacanthos Brocchi 1814, O, 1 P
Buccinum musivum Brocchi 1814, O, 7 P
Buccinum obliquatum Br. spira elongata Brocchi 1814, O, 7 P
Buccinum obliquatum Brocchi 1814, O, 2 P

Buccinum obsoletum Brocchi 1814, O
Buccinum orbiculatum Brocchi 1814, O, 1 P
Buccinum polygonum Brocchi 1814, O, 1 P
Buccinum prysmaticum Brocchi 1814, O, 7 P
Buccinum pupa Brocchi 1814, O, 2 P
Buccinum semicostatum Brocchi 1814, O
Buccinum semistriatum Brocchi 1814, O, 22 P
Buccinum serratum Brocchi 1814, O, 1 P
Buccinum turbinellus Brocchi 1814, O, 2 P
Bulla convoluta Brocchi 1814, O
Bulla ficoides Brocchi 1814, O, 2 P
Bulla helicoides Brocchi 1814, O, 5 P
Bulla miliaris Brocchi 1814, O, 3 P
Bulla utriculus Brocchi 1814, O, 3 P
Bullina olivoides De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Calliphylloceras leiokoclos Rossi 1984, O, 8 P
Cancellaria bellardii De Stefani & Pantanelli 1878, 1 LT, 3 S
Cancellaria brocchii Crosse 1861, O, 1 P
Cardium edule L. var. Brocchi 1814, 1 LT, 1 LP
Cardium fragile Brocchi 1814, O
Cardium hians Brocchi 1814, O, 1 P
Cardium multicostatum Brocchi 1814, O, 1 P
Cardium punctatum Brocchi 1814, O
Carinacaris teruzzii Garassino 1994, O, 2 P
Catacoeloceras prorsiradiatum Pinna 1966, O
Cerithium interlineatum De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Chama aretina Brocchi 1814, O
Chama intermedia Brocchi 1814, O, 3 P
Chama pectinata Brocchi 1814, O, 1 P
Chama rhomboidea Brocchi 1814, O, 3 P
Chemnitzia angulata Stoppani 1858, O
Chemnitzia antizonata Stoppani 1857, O
Chemnitzia breislakii Stoppani 1857, O
Chemnitzia exilis Stoppani 1858, O
Chemnitzia lictor Stoppani 1858, O
Chemnitzia maironi Stoppani 1857, O
Chemnitzia peracuta Stoppani 1858, O, 1 P
Chemnitzia retrozonata Stoppani 1857, O
Chemnitzia sphinx Stoppani 1857, O
Chemnitzia turris Stoppani 1858, O
Chemnitzia uniformis Stoppani 1858, O, 1 P
Cingula (*Cingula*) *homostriata* Rossi Ronchetti 1955, O, 10 P
Coleia mediterranea Pinna 1968, O
Coleia pinnai Teruzzi 1990, O, 2 P
Coleia popeyei Teruzzi 1990, O, 3 P
Coleia viallii Pinna 1968, O, 5 P
Conus aldovrandi Brocchi 1814, O
Conus betulinoides Lamarck 1810, 1 N
Conus brocchii Bronn 1831, O, 1 P
Conus canaliculatus Brocchi 1814, 1 N
Conus lineatus De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Conus mercati Brocchi 1814, O, 1 P
Conus noe Brocchi 1814, O
Conus pelagicus Brocchi 1814, O, 2 P
Conus ponderosus Brocchi 1814, O, 4 P
Conus pyrula Brocchi 1814, O, 1 P
Conus striatulus Brocchi 1814, O
Conus turricula Brocchi 1814, O, 3 P
Conus virginalis Brocchi 1814, O
Corymbina aegea Magrograssi 1928, O
Corymbina rhodiensis Bik. *propiliensis* Magrograssi 1928, O, 5 P
Cyclonassa migliorinii Bevilacqua 1928, O, 40 P
Cypraea amygdalum Brocchi 1814, O
Cypraea brocchii Deshayes 1844, O
Cypraea elongata Brocchi 1814, O, 2 P
Cypraea permixta De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Cypraea physis Brocchi 1814, O, 2 P
Cypraea porcellus Brocchi 1814, O, 1 P
Cyprina cingulata Stoppani 1857, O
Cyprina laevis Stoppani 1857, O
Djurjuriceras tuberculatum Rossi 1984, O
Eophasma jurasicum Arduini Pinna & Teruzzi 1983, O, 5 P
Euparypha subdentata legionaria Sacchi, 1995
Erycites géczyi Pinna 1968, O
Ezyma meyeri Garassino 1994, O, 3 P
Eunicites phoenicius Alessandrello & Teruzzi 1986, O, 1 P
Eunicites pinnai Alessandrello 1990, O
Euthria cornea L. *rodiensis* Bevilacqua 1928, O
Fuciniceras bicicolae Bonarelli 1895, 1 N
Fusus cinguliferus De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Fusus dodecanesinus Bevilacqua 1928, O, 2 P
Fusus modiolus De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Glaessnericaris dubia (Pinna, 1974), 1 P
Glaessnericaris macrochela Garassino & Teruzzi 1993, 6 P
Glycimeris menardi Desh. *elongata* Venzo 1937, O
Glyphea tricarinata Garassino 1994, O, 3 P
Granulina clandestina (Brocchi 1814), 1 N
Hakelocaris vavassorii Garassino 1994, O, 3 P
Haliotis prisca De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Hamites torrii Venzo 1951, O
Hammatoceras victorii Bonarelli 1899, 1 N
Harpoceras falcifer (Sow.) mediterraneus Pinna 1968, O, 13 P
Harpoceratoides deminerbii Venzo 1952, O
Helix catacrita De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Helix subulata Brocchi 1814, O, 3 P
Hildoceras bifrons (Brug.) *meneghinii* Venzo 1952, O
Hildoceras venzoi Zanzucchi 1963, O
Katroliceras inornatum Rossi 1984, O
Ifasya straeleni Garassino e Teruzzi 1995, O, 5 P
Leiochaetetes furlensis Andri & Rossi 1980, O
Lepas stellaris Brocchi 1814, O
Lepiconus gastaldii (Stoppani 1860-1865),3 LP, 1 LT
Leukadiella lombardica Pinna 1965, O
Libanocaris rogeri Garassino 1994, O, 2 P

Lima conocardium Stoppani 1857, O
Longichela orobica Garassino & Teruzzi 1993, O, 4 P
Mactra hyalina Brocchi 1814, O
Marginella inauris De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Mecochirus germari Garassino 1994, O, 3 P
Megaderaion sinemuriense Arduini Pinna & Teruzzi 1981, O
Melanopsis (*Canthidomus*) *phanesiana* Buk. *turriculata* Magrograssi 1928, O
Melanopsis (*Canthidomus*) *proteus* Tourn. *fusiformis* Magrograssi 1928, O, 2 P
Melanopsis (*Canthidomus*) *proteus* Tourn. *scalarata* Magrograssi 1928 8 P
Melanopsis (*Lyrcea*) *delessei* Tourn. *expansa* Magrograssi 1928, O, 3 P
Melanopsis (*Lyrcea*) *delessei* Tourn. *nodulosa* Magrograssi 1928, O, 1 P
Melanopsis calamonensis Magrograssi 1928, O, 2 P
Melanopsis gorceixi Tour. *globosa* Magrograssi 1928,O, 6 P
Melanopsis gorceixi Tourn. *major* Magrograssi 1928, O, 6 P
Melanopsis gorceixi Tourn. *subtilis* Magrograssi 1928, O, 10 P
Melanopsis hybostoma Neum. *rotundata* Magrograssi 1928, O, 1 P
Melanopsis pseudopigmaea Magrograssi 1928, O, 1 P
Melanoraphia maculata Arduini Pinna & Teruzzi 1982, O, 7 P
Meneghiniceras dorsinodosum (Bonarelli 1895), 1 N
Meneghiniceras lariense (Meneghini 1875), 1 N
Microcaris minuta Pinna 1974, 1 P
Microchela rostrata Garassino 1994, O, 2 P
Mitra crinita De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Mitra sycophanta De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Mitra turricula De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Mitrella thiara (Br.) *eminenticostata* (Sacco 1904), 3 LP, 1 LT
Murex absonus De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Murex alucaster Brocchi 1814, 1 N, 3 P
Murex angulosus Brocchi 1814, O, 2 P
Murex assimilis De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Murex bicinctus Brocchi 1814, O
Murex bracteatus Brocchi 1814, O, 4 P
Murex brocchii Monterosato 1872, O
Murex calliope Brocchi 1814, 1 N, 1 P
Murex cataphractus Brocchi 1814, O, 4 P
Murex clavatus Brocchi 1814, O, 1 P
Murex contiguus Brocchi 1814, 1 N, 6 P
Murex crenatus Brocchi 1814, O, 5 P
Murex cristatus Brocchi 1814, O, 9 P
Murex dimidiatus Brocchi 1814, O, 33 P
Murex distinctus De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Murex distortus Brocchi 1814, O, 3 P
Murex doliare Brocchi 1814, 5 LP, 1 LT
Murex doliolum Brocchi 1814, O
Murex echinatus Brocchi 1814, O, 2 P
Murex fimbriatus Brocchi 1814, O, 3 P
Murex fistulosus Brocchi 1814, 1 N, 15 P
Murex fusulus Brocchi 1814, O, 2 P
Murex gracilis Brocchi 1814, O
Murex gyrinoides Brocchi 1814, O
Murex harpula Brocchi 1814, O, 4 P
Murex horridus Brocchi 1814, O
Murex imbricatus Brocchi 1814, O, 3 P
Murex inflatus Brocchi 1814, O, 1 P
Murex intermedius Brocchi 1814, O, 10 P
Murex intortus Brocchi 1814, O, 6 P
Murex jani Doderlein 1862, 1 LT
Murex labiatus De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Murex longiroster Brocchi 1814, O, 3 P
Murex margaritaceus Brocchi 1814, O
Murex mitraeformis Brocchi 1814, O, 4 P
Murex monile Brocchi 1814, O, 3 P
Murex obtusangulus Brocchi 1814, O
Murex polymorphus Brocchi 1814, O, 8 P
Murex pustulatus Brocchi 1814, O
Murex reticulatus Brocchi 1814, O
Murex rotatus Brocchi 1814, O, 8 P
Murex rusticus Brocchi 1814, O, 4 P
Murex scalaris Brocchi 1814, O, 8 P
Murex squamulatus Brocchi 1814, O, 5 P
Murex subulatus Brocchi 1814, O, 10 P
Murex textile Brocchi 1814, O, 2 P
Murex thiara Brocchi 1814, O, 6 P
Murex tricinctus Brocchi 1814, O, 3 P
Murex turbinatus Brocchi 1814, O
Murex turricula Brocchi 1814, O, 5 P
Murex vaginatus De Cristofori & Jan 1832, 1 LP, 1 LT
Murex variabilis De Cristofori & Jan 1832, 4 LP, 1 LT
Murex varicosus Brocchi 1814, O, 6 P
Murex vulpeculus Brocchi 1814, O, 10 P
Mya conglobata Brocchi 1814, O
Mya elongata Brocchi 1814, O
Mya glabrata Brocchi 1814, O, 1 P
Mya rustica Brocchi 1814, O
Mytilus carinatus Brocchi 1814, O
Nassa soldanii Bellardi 1882, O
Nassa turrita Borson 1820, 2 LP, 1 LT
Natica bifasciata Stoppani 1857, O, 1 P
Natica cinensis Stoppani 1857, O, 1 P
Natica fastigiata Stoppani 1857, O, 1 P
Natica granum Stoppani 1858, O
Natica lugubris Stoppani 1858, O, 1 P
Natica nautiliformis Stoppani 1857, O
Natica orbiculata Stoppani 1858, O, 1 P
Natica piovernae Stoppani 1858, O
Natica polymita Stoppani 1858, O
Natica prolixa Stoppani 1857, O, 1 P
Natica pulchella Stoppani 1858, O, 1 P

Natica retropunctata Stoppani 1857, O, 1 P
Natica robustella Stoppani 1858, O
Natica semelcincta Stoppani 1858, O
Natica tecta Stoppani 1857, O, 1 P
Nerinea megaspira Stoppani 1857, O
Nerita bronni De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Nerita costata Brocchi 1814, O, 2 P
Nerita crepidula Stoppani 1858, O, 1 P
Nerita esinensis Stoppani 1858, O
Nerita helicina Brocchi 1814, O, 3 P
Nerita ovulum Stoppani 1858, O, 1 P
Nerita sulcosa Brocchi 1814, O, 1 P
Ostrea arcuata Brocchi 1814, O, 1 P
Ostrea corrugata Brocchi 1814, O, 2 P
Ostrea crispa Brocchi 1814, 1 LT, 1 LP
Ostrea discors Brocchi 1814, O, 1 P
Ostrea flabelliformis Brocchi 1814, O, 1 P
Ostrea foliosa Brocchi 1814, O
Ostrea lamellosa Brocchi 1814, 1 LT, 1 LP
Ostrea latissima Brocchi 1814, O
Ostrea navicularis Brocchi 1814, O
Ostrea pusilla Brocchi 1814, 1 LT, 1LP
Ostrea striata Brocchi 1814, O
Ostrea strigillata Brocchi 1814, O, 1 P
Oxystele convexodepressa Cocconi in Cossmann & Peyrot 1916, O, 4 P
Palaeoaphrodite anaboranoensis Alessandrello 1990, O
Palaeoaphrodite retica Alessandrello & Teruzzi 1986, O
Palaeodusa longipes Pinna 1974, 3 P
Paltopleuroceras spinatum (Brug.) *rectangularis* Lepori 1941, O
Pararnioceras truemani Vialli 1959,5 S
Paroniceras substernale Pelosio 1968, O
Patella muricata Brocchi 1814, O, 6 P
Patella sinuosa Brocchi 1814, O, 3 P
Pecten contemptibilis Stoppani 1858, O
Peronoceras tuberculatum Pinna 1966, O, 4 P
Phasianella inflata Stoppani 1857, O, 1 P
Phasianella striatopunctata Stoppani 1858, O
Phlyctisoma sinemuriana Garassino, 1994, O, 1 P
Phymatoceras (*Chartronia*?) *turatii* Pelosio 1968, O
Phymatoceras (*Phymatoceras*) *masciadrii* Pelosio 1968, O, 1 P
Phymatoceras (*Phymatoceras*) *mavigliai* Pelosio 1968, O, 1 P
Phymatoceras (*Phymatoceras*) *merlai* Pelosio 1968, O
Pinnacaris dentata Garassino & Teruzzi 1993, O, 1 P
Platystrophites latus Levi Setti & Pinna 1971, O, 14 P
Pleurotoma brocchii Bonelli in schedis , 1 LT
Pleurotoma dubia De Cristofori & Jan 1832, 1 LT, 3 LP
Pleurotoma hystrix De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Pleurotoma inflata De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Pleurotoma rotata (Br.) *dertobtusata* Sacco 1904, 1 LT
Pleurotoma scalaria De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Pleurotoma sigmoidea Bronn 1831,1 LT, 21 LP
Potamides (*Ptychopodamides*) *tricinctum* Br. *aegeum* Bevilacqua 1928, O, 21 P
Protogrammoceras meneghinii Bonarelli 1899, 1 N
Pseudocoleia mazzolenii Garassino & Teruzzi 1993, O
Pseudoglyphea gigantea Garassino & Teruzzi 1993, O, 5 P
Pseudogrammoceras subregale Pinna 1968, O, 3 P
Pseudoleioceras desioi Venzo 1952, O
Pseudomercaticeras venzoi Pinna 1963, O, 8 P
Pyrgula tietzei Neum. *cosensis* Magrograssi 1928, O, 1 P
Retiophyllia langobardica (Stoppani 1857), 1 LP, 1 LT
Retiophyllia sellae (Stoppani 1860-1865), 1 P
Reynesoceras indunense (Meneghini 1881), 1 N
Reynesoceras subanguinum (Meneghini 1881), 1 N
Ringicula coronata Tabanelli 1981, 2 P
Scalaria abrupta De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Serpula ammonoides Brocchi 1814, O
Solarium moniliferum Bronn brocchiana Sacco 1892, O
Solarium plicatulum De Cristofori & Jan 1832, 1 LT
Solarium simplex Bronn 1831, 3 LP, 1 LT
Stomatia cainalli Stoppani 1857, O, 1 P
Stomatia ceruti Stoppani 1858, O
Stylophyllum cocchii (Stoppani 1860-1865), 1 LT, 2 LP
Stylophyllum edwardsi (Stoppani 1860-1865), 1 LP, 1 LT
Surcula bellunensis Venzo 1937, O
Surcula dimidiata (Br.) *dertomutica* Sacco 1904, 1 LT
Tellina compressa Brocchi 1814, O, 1 P
Tellina elliptica Brocchi 1814, O, 1 P
Tellina pellucida Brocchi 1814, O, 1P
Tellina revoluta Brocchi 1814, O, 1 P
Tellina striatella Brocchi 1814, O
Tellina stricta Brocchi 1814, O, 1 P
Tellina subcarinata Brocchi 1814, O, 1 P
Tellina tumida Brocchi 1814, O
Tellina uniradiata Brocchi 1814, O, 1 P
Telodactylites achermanni Pinna & Levi Setti 1971, O, 7 P
Telodactylites renzi Pinna & Levi Setti 1971, O, 9 P
Terricolichnus permicus Alessandrello Pinna & Teruzzi 1988, O
Transicoeloceras angustum Pinna 1966, O
Transicoeloceras ramaccionii Pinna 1966, O, 1 P
Transicoeloceras viallii Pinna 1966, O, 1 P
Triton apenninicum Sassi 1927, 1 LT, 10 LP
Trochus? sp. Stoppani 1858, O
Trochus ambrosini Stoppani 1858, O
Trochus brocchii Mayer in Cocconi 1873, O, 2 P
Trochus cingulatus Brocchi 1814, O
Trochus crenulatus Brocchi 1814, O
Trochus fredighini Stoppani 1857, O
Trochus infundibulum Brocchi 1814, O
Trochus miliaris Brocchi 1814, O
Trochus patulus Brocchi 1814, O, 7 P
Trochus pseudo-perspectivus Brocchi 1814, O, 3 P
Trochus sulcatus Brocchi 1814, O
Trochus turgidulus Brocchi 1814, O, 3 P

Turbo cancellatus Brocchi 1814, O, 7 P
Turbo cochleatus Brocchi 1814, O, 7 P
Turbo conoideus Brocchi 1814, O, 1 P
Turbo corrugatus Brocchi 1814, O, 3 P
Turbo geniculatus Brocchi 1814, O
Turbo gracilis Brocchi 1814, O, 1 P
Turbo imperati Stoppani 1858, O, 1 P
Turbo lamellosus Brocchi 1814, O, 2 P
Turbo lanceolatus Brocchi 1814, O, 7 P
Turbo marginalis Brocchi 1814, O
Turbo pseudo-scalaris Brocchi 1814, O, 16 P
Turbo pumiceus Brocchi 1814, O
Turbo pusillus Brocchi 1814, O
Turbo quadratus Stoppani 1858, O
Turbo quadricarinatus Brocchi 1814, O, 5 P
Turbo retusus Brocchi 1814, O
Turbo rugosus L. *spinosus* Bronn 1831, O, 1 P
Turbo spiratus Brocchi 1814, O, 1 P
Turbo subangulatus Brocchi 1814, O, 1 P
Turbo tornatus Brocchi 1814, O, 3 P
Turbo torulosus Brocchi 1814, O, 1 P
Turbo tricarinatus Brocchi 1814, 1 N, 23 P
Turbo triplicatus Brocchi 1814, O
Turbo varicosus Brocchi 1814, O
Turbo vermicularis Brocchi 1814, O, 4 P
Turris contigua (Br.) *brocchii* Rossi Ronchetti 1955, O
Turritella brocchii Bronn 1831, O, 2 P
Venus aphroditae Brocchi 1814, O
Venus cypria Brocchi 1814, O
Venus eremita Brocchi 1814, O
Venus incrassata Brocchi 1814, O,
Venus islandica L. var. *testaelliptica* Brocchi 1814, 1 LT, 1 LP
Venus lithophaga L. var. *sulciscrassioribus* Brocchi 1814, O
Venus lupinus Brocchi 1814, O, 1 P
Venus radiata Brocchi 1814, O, 1 P
Venus rugosa L. var. *valvisdepressis* Brocchi 1814, 1 LT, 1 LP
Venus rupestris Brocchi 1814, O
Venus rupestris Br. var.subglobosa Brocchi 1814, 1 LT, 1 LP
Venus senilis Brocchi 1814, O, 1 P
Virgatosimoceras simplicicostatum Rossi 1984, O
Voluta affinis Brocchi 1814, O
Voluta ampullacea Brocchi 1814, O, 2 P
Voluta auris-leporis Brocchi 1814, O
Voluta buccinea Brocchi 1814, O, 2 P
Voluta calcarata Brocchi 1814, O, 4 P
Voluta cassidea Brocchi 1814, O, 1 P
Voluta cupressina Brocchi 1814, O, 2 P
Voluta cypraeola Brocchi 1814, O, 9 P
Voluta fusiformis Brocchi 1814, 5 LP, 1 LT
Voluta hirta Brocchi 1814, O, 4 P
Voluta lyrata Brocchi 1814, O, 1 P
Voluta magorum Brocchi 1814, O
Voluta mitraeformis Brocchi 1814, O
Voluta myotis Brocchi 1814, O
Voluta obsoleta Brocchi 1814, O
Voluta pisum Brocchi 1814, O
Voluta plicatula Brocchi 1814, O, 3 P
Voluta pyramidella Brocchi 1814, O, 1 P
Voluta scrobiculata Brocchi 1814, O, 6 P
Voluta spinulosa Brocchi 1814, O
Voluta spirata Brocchi 1814, O
Voluta striatula Brocchi 1814, O
Voluta tribulus Brocchi 1814, O, 3 P
Voluta turgidula Brocchi 1814, 1 P
Voluta umbilicaris Brocchi 1814, 1 N
Voluta varricosa Brocchi 1814, O, 12 P

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1873 - Atti della festa commemorativa il primo centenario della nascita di Giambattista Brocchi celebratosi in Bassano il XV ottobre MDCCCLXXII pubblicati a spese del Municipio per cura del Cav. Prof. Giuseppe Jacopo Ferrazzi. *Tip. Sante Pozzato,* Bassano del Grappa (VI): 181 pp.

AA.VV., 1975 - Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona,* II (1): 1-472

AA.VV., 1980 - I Vertebrati fossili italiani (Catalogo della Mostra - Verona *Tip. «La Grafica»,* Verona: 265 pp.

AA.VV., 1984 - Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona,* Verona, IV (2): 1-323

AA.VV., 1985 - L'opera scientifica di Giambattista Brocchi (1772-1826). *Museo-Biblioteca-Archivio Bassano del Grappa,* Bassano del Grappa (VI): 188 pp.

AA.VV., 1990 - Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona,* Verona, VI (3):13-215

Accordi B., 1972 - Gli elefanti nani del Quaternario della Sicilia. *Le Scienze*, Milano, 49: 44-51, 7 figg.

Airaghi C., 1897-98 - Echinidi del pliocene lombardo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 37: 357-377.

Airaghi C., 1912 - I molluschi degli scisti bituminosi di Besano in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 51: 1-30.

Airaghi C., 1914a - L'elefante del bacino di Leffe in Val Seriana (*Elephas meridionalis*, Nesti). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 165-178, 1 tav..

Airaghi C., 1914b - Sui due molari di *Elephas meridionalis* Nesti di Bargone in provincia di Parma. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 53: 449-451.

Airaghi C., 1917 - Sui molari di Elefante delle alluvioni lombarde con osservazioni sulla filogenia e scomparsa di alcuni Proboscidati. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 8: 187-242.

Airaghi C., 1920 - Osservazioni su alcune corna fossili di *Cervus elaphus* L. del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 11: 99-103.

Airaghi C., 1921a - L'ippopotamo dell'antico lago del Mercure (Calabria). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 60: 408-418.

Airaghi C., 1921b - L'ippopotamo di Arena Po. *Natura*, Milano, 12: 71-73.

Airaghi C., 1922a - Gli orsi fossili della Lombardia con osservazioni filogenetiche. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 61: 307-331.

Airaghi C., 1922b - L'*Elephas meridionalis* di Arena Po. Natura, Milano, 13: 133-136.

Airaghi C., 1927 - Elenco dei Mammiferi fossili delle grotte lombarde. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 66: 142-151.

Airaghi C., 1930 - Echinidi del quaternario antico dell'Isola di Rodi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 69: 311-318.

Airaghi C., 1934 - Mammiferi del quaternario di Zandobbio presso Trescore Balneario (prov. di Bergamo). *Natura*, Milano, 25: 63-67.

Alberici E. & Tamini E., 1935 - Contributo allo studio dei molluschi del Quaternario marino di Rodi (Egeo). *Rend. R. Ist. Lomb.*, Milano, 68: 213-228.

Alessandrello A., Pinna G. & Teruzzi G., 1988 - Land planarian locomotion trail from the Lower Permian of lombardian Pre-Alps. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129 (2-3): 139-145.

Alessandrello A., 1990 - Studies on Permo-Trias of Madagascar. 2. *Palaeoaphrodite anaboranoensis* n. sp., a new species of polychaete annelid from the Lower Trias of Madagascar. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 131: 205-208.

Alessandrello A. & Teruzzi G., 1986 - *Eunicites phoenicius* n. sp., a new fossil polychaete annelid of the Cenomanian of Hakel, Lebanon. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 321-325.

Ambrosetti P., Azzaroli A. & Kotsakis T., 1980 - Mammiferi del Plio-Pleistocene delle isole. In: «I Vertebrati fossili italiani. Catalogo della mostra», *Tip. «La Grafica»*, Verona: 243-248.

Anelli F., 1947 - Resti di *Elephas primigenius* nel Lambro presso Livraga (Milano). *Natura*, Milano, 38: 59-72.

Anonimo ?, 1921 - Il giudizio di un americano sui nostri musei paleontologici. *Natura*, Milano, 12: 206-207.

Aradas A., 1843 - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili di Sicilia esistenti nelle collezioni del Dott. Andrea Aradas e dell'estinto Abate D. Emiliano Guttadauro. Memoria 6&. Seguito dei Gasteropodi. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, 20: 101-142.

Aradas A., 1846a - Descrizione di varie specie nuove di conchiglie viventi e fossili della Sicilia. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 2, 3: 157-184.

Aradas A., 1846b - Continuazione della descrizione di varie specie nuove malacologiche della Sicilia. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 2, 3: 232-248, 3 tavole.

Arduini P., 1990 - Studies on Permo-Trias of Madagascar. 1. Thylacocephala from Lower Trias of Madagascar. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 131: 197-204.

Arduini P. & Pinna G., 1989 - I Tilacocefali: una nuova clasee di crostacei fossili. *Natura,* 80: 1-35.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1980 - A new and unusual Lower Jurassic cirriped from Osteno in Lombardy: *Ostenocaris cypriformis* n. g. n. sp. (Preliminary note). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 360-370.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1981 - *Megaderaion sinemuriense* n. g. n. sp., a new fossil enteropneust of the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 122: 104-108.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1981 - Catalogo della collezione paleornitologica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 72: 137-156.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1982 - Il giacimento Sinemuriano di Osteno in Lombardia e i suoi fossili. In Gallitelli E.M. (Ed.): *paleontology, Essential of Historical Geology*, Modena: 495-521.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1982 - *Melanoraphia maculata* n. g. n. sp., a new fossil polychaete of the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. ital. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 123: 462-468.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1983 - *Eophasma jurasicum* n. g. n. sp., a new fossil nematode of the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 61-64.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1984 - *Ostenocaris* nom nov. pro *Ostenia. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 125: 48.

Arduini P. & Teruzzi G., 1988 - Gli scisti ittiolitici di Besano. *Le Scienze, Quaderni*, Milano, 42: 36-39.

Azzaroli A., 1971 - Il significato delle faune insulari quaternarie. *Le Scienze*, Milano, 30: 84-93.

Azzaroli A., 1977 - Considerazioni sui mammiferi fossili delle isole mediterranee. *Boll. Zool.*, 44: 201-211.

Baird G.C., 1990 - Mazon Creek (3.11.5). In Briggs D.E.G. & Growther P.R., 1990 - Paleobiology. A synthesis. *Blackwell Scientific Publication*, Oxford: 279-282.

Baseggio G. B., 1847 - Della vita e degli studi di G.B. Brocchi. Commentario di Giambattista Baseggio. *Tip. Baseggio*, Bassano del Grappa (VI).

Bassani F., 1886 - Sui fossili e sull'età degli scisti bituminosi triassici di Besano in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 29: 15-72.

Bellotti C., 1857 - Descrizione di alcune specie di pesci fossili di Perledo e di altre località lombarde. In: STOPPANI A.: «Studi geologici e paleontologici nella Lombardia», Milano.

Bergström J., 1990 - Hunsrück Slate (3.11.4) In Briggs D.E.G. & Growther P.R., 1990. Paleobiology. A synthesis. *Blackwell Scientific Publication*, Oxford: 277-279.

Bevilacqua A., 1928 - Studi sulla fauna fossile marina pliocenica e quaternaria dell'isola di Rodi (Egeo). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 67 (2): 150-178.

Blot J., 1969 - Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Les poissons fossiles du Monte Bolca. Classés Jusqu'ici dans les familles des Carangidae, Menidae, Ephippidae, Scatophagidae. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, *Memorie fuori serie* n. 2, Verona, I, tomo 1: I-X, 3-525; tomo 2 planches.

Blot J., 1978 - Studi e ricerche sui giacimenti di Monte Bolca. Les Apodes fossiles du Monte Bolca. *Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, Verona, III (1): 3-260.

Blot J., 1987 - Studi e ricerche sui giacimenti di Monte Bolca. L'ordre des Pycnodontiformes. *Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, Verona, V: 3-211.

Bonci M.C. & Vanucci G., 1986 - I vegetali sinemuriani di Osteno (Lombardia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 107-127.

Boni A., 1943 - Revisione della fauna triassica bresciana: la fauna del Trias inferiore. *Riv. Ital. Pal.*, 49: 1-40.

Borson E., 1831 - Mémoire sur quelques ossemens fossiles trouvés en Piémont. *Estr. s.n.*, Turin: 3-16, tav. 5.

Brambilla G. & Lualdi A., 1988 - Il Pliocene della Valle Olona (Varese, Italia NW) nelle collezioni Sordelli 1874-79, Parona 1883 e Nangeroni, 1928. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 5-32.

Breislak S., 1822 – Descrizione geologica della provincia di Milano pubblicata per ordine dell'I.R.Governo di Lombardia. *Imperiale R. Stamperia*, Milano: XLIX+260.

Brocchi G. B., 1811 - Memoria mineralogica sulla Val di Fassa in Tirolo. Per Giovanni Silvestri, Milano: 346 pp..

Brocchi G. B., 1814a - Conchiologia fossile subappenina con osservazioni geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente, vol.I. *Stamperia Reale*, Milano: 56 + LXXX + 240.

Brocchi G. B., 1814b - Conchiologia fossile subapennina con osservazione geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente, vol.II. *Stamperia Reale*, Milano: 241-712.

Brocchi G. B., 1817 - Catalogo ragionato di una raccolta di rocce disposte con ordine geografico per servire alla geognosia d'Italia, *Imperiale Regia Stamperia*, Milano: XXV + 233 pp..

Brocchi G. B., 1843 - Atlante delle Conchiologia Fossile Subappennina con osservazioni geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente. *G. Silvestri*, Milano, vol. 1-2

Brugnoli Gioffredi L., Monechi S. & Pinna G., 1975 - I Crostacei Decapodi del Cretacico superiore del Libano della collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 66: 3-12.

Brugnoli Gioffredi L., Monechi S. & Pinna G., 1976 - I fossili tortoniani di Ras Sjaga (Giordania). *Natura*, Milano, 67: 37.

Cadeo G. C., 1958 - Su un frammento mandibolare sinistro di *Dicerorhinus mercki* rinvenuto a Portalbera (Pavia). *Natura*, Milano,XLIX: 151-157.

Caffi E., 1930 - Il bacino lignitifero di Leffe e i suoi fossili. *La Rivista di Bergamo*, Bergamo: 408-410.

Calegari G., Giacobini G. & Pinna G., 1982 - I resti umani fossili della zona di Arena Po (Pavia). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 23: 5-44.

Caloi L. & Malatesta A., 1974 - Il cervo pleistocenico della Sicilia. *Mem. Ist. It. Paleont. Um.*, 2: 163-247, 39 figg., 49 tabb..

Cane L., 1968 - Rilevamento al 10.000 dei terreni giurassici e cretacici della zona dell'Alpe del Vicerè (Erba, Como) e illustrazione paleontologica delle ammoniti domeriane dei generi *Protogrammoceras*, *Fuciniceras*, *Lioceratoides* e *Pseudolioceratoides*. Tesi di laurea inedita. Università degli Studi di Parma. Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Geologiche. A.A. 1967-68: 195 pp..

Caprotti E., 1964 - Scafopodi tortoniani nei dintorni di Stazzano (Alessandria). (Studi sugli Scafopodi, IV). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 103: 129-135.

Caprotti E., 1967 - Il genere *Xenophora* Fischer Von Waldheim, 1807 nel Piacenziano (Pliocene) di Castell'Arquato (Piacenza). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 186-192.

Caprotti E., 1968 - Arcidi e limopsidi del Piacenziano di Castell'Arquato (Mollusca, Bivalvia). *Natura*, Milano 59: 85-106, 2 Tavole.

Caprotti E., 1970 - Mesogastropoda dello stratotipo Piacenziano (Castell'Arquato, Piacenza). *Natura*, Milano, 61: 121-187.

Caprotti E., 1971 - Considerazioni generali sulla malacofauna dello stratotipo Piacenziano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 112: 413-420.

Caprotti E., 1972 - I bivalvi dello stratotipo Piacenziano (Castell'Arquato, Piacenza). *Natura*, Milano, 63: 47-86, 3 tavole.

Caprotti E., 1974 - Gli Archaeogastropoda dello Stratotipo Piacenziano (Castell'Arquato, Piacenza). *Natura*, Milano, 65: 66-73.

Caprotti E. & Vescovi M., 1973 - Neogastropoda ed *Euthynera* dello stratotipo Piacenziano (Castell'Arquato, Piacenza). *Natura*, Milano, 64: 156-193, 3 Tavole.

Caretto P. G., 1963 - Nuovi dati sulla estensione della formazione a facies Piacenziana a ovest della città di Asti. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 102: 1-34, 4 Tavole.

Caretto P. G., 1967 - Studio morfologico con l'ausilio del metodo statistico e nuova classificazione dei gasteropodi pliocenici attribuibili al *Murex brandaris* Linneo. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 16: 1-60, 10 Tavole.

Caretto P.G., 1970 - La balenottera delle sabbie plioceniche di Valmontasca (Vigliano d'Asti). *Boll. Soc. Paleont. ital.*, Modena, 9(1):3-75, 9 figg. 20 tavv., 3 tabb..

Caretto P.G., 1975 - Un raro lamellibranco perlifero del pliocene piemontese. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 116: 33-64, 5 tavole.

Caretto P.G., 1981 - Notizie preliminari su paleofaune a molluschi della località «Becchi» di Castelnuovo Don Bosco, Asti (Pliocene medio-superiore). *Natura*, Milano, 72: 175-184, 5 tavole.

Caretto P.G., 1985 - Segnalazione del lamellibranco *Venerupis rhomboides* (Pennant, 1777) nel Pliocene piemontese. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 126: 101-119, 1 tavola.

Caretto P.G., 1987 - Significato paleoclimatico di faune a molluschi del Pliocene piemontese. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128: 107-137, 2 tavole.

Conci C., 1966 - Dono al Museo Civico di Storia Naturale di Milano della collezione paleontologica e paletnologica del Prof. Carlo Maviglia. Ricostituzione presso il medesimo di un reparto paletnologico. *Natura*, Milano, 57: 60-62.

Conci C., 1967a - Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione ed il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 5-94.

Conci C., 1967b - Il centenario di Giorgio Jan, la sua attività malacologica e le collezioni di molluschi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Lav. soc. malac. it.*, Milano, 3: 1-8.

Convay Morris S. & Whittington H.B., 1979 - La fauna degli argilloscisti di Burgess. *Quaderni di Le Scienze*, Milano, 42: 24-35.

Coppi F., 1881 - Paleontologia modenese o guida al paleontologo con nuove specie. *Antica tipografia soliani*, Modena, 143 pp.

Cornalia E., 1854 - Notizie geologiche sul *Pachypleura edwardsii.* Giorn. r. ist. lomb., Milano, 6: 3-16.

Cornalia E., 1858-71 - Paléontologie lombarde ou description des fossiles de lombardie (2ème série). Mammifères fossiles de lombardie. Carnivores, rongeurs, ruminantes. Bernardoni, Milano, 96 pp., 28 tavole

Cornalia E., 1872 - Sui fossili delle pampas donati al Civico Museo di Milano. Prelezione al corso di zoologia tenuto nel maggio 1872 dal Prof. Emilio Cornalia. *Pirola*, Milano: 66 pp..

Corrain C. & Cornaggia Castiglioni O., 1963 - Resti umani fossili di presumibile età pleistocenica rinvenuti in territorio lombardo. *Natura*, Milano, liv:139-154.

Cortesi G., 1819 - Saggi geologici degli stati di Parma e Piacenza. *Tip. del maino*, Piacenza.

Dal Sasso C., 1990 - Bovidi e cervidi delle alluvioni quaternarie lombarde. Studio della collezione del Museo di Storia Naturale di Milano. Tesi di laurea inedita. Università degli Studi di Milano. Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali: 400 pp..

De Alessandri G., 1902a - Sopra alcuni odontoliti pseudomiocenici dell'istmo di Suez. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 41: 287-312.

De Alessandri G., 1902b - Note d'ittiologia fossile. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 41: 443-462.

De Alessandri G., 1910 - Studi sui pesci triassici della Lombardia. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 7: 1-147, 9 tavv..

De Alessandri G., 1920 - Sopra alcuni avanzi di pesci triasici della Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 59: 85-104.

De Cristoforis G., Jan G., 1832 - Catalogus in IV, sectiones divisus rerum naturalium in Museo exstantium Josephi De Cristofori et Georgii Jan plurium Acad. scient. et Societ. nat. cur. sodalium complectens adumbrationem *Oryctognosiae* et *Geognosiae* atque prodromum *Faunae* et *Florae* Italiae superioris. Sectio II. Pars I [fasc. II]. Conchylia fossilia ex formatione telluris tertiaria in collectione nostra exstantia. *Typographia Carmignani*, Parmae: 16 pp.

De Gregorio A., 1892 - Nota su talune conchiglie mediterranee viventi e fossili specialmente appartenenti al gruppo del *Murex brandaris* L. e del *M. trunculus* L. *Natur. Sicil.*, Palermo, 11: 50-60.

De Gregorio A., 1896 - Monografia della fauna eocenica di Roncà con una appendice sui fossili di Monte Pulli. *Annales de Géologie et de Paléontologie*, Palermo, 21: 1-63.

De Michele V., 1978 - Le collezioni mineralogiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano attraverso 140 anni di storia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119: 3-58.

De Stefano G., 1914 - Osservazioni sulle piastre dentarie di alcuni *Myliobatis* viventi e fossili. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 53: 73-164.

Del Vecchio C., 1921 - Su alcuni denti di *Tomistoma* (*Crocodilia*) dell'Oligocene di Visone presso Acqui. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 60: 419-431.

Desio A., 1940 - Ernesto Mariani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 79: 11-19.

Dozy J. J., 1935 - Einige Tierfahrten aus dem unteren Perm der Bergamasker Alpen. *Palaeont. Zeit.*, 17: 45-55.

Duffin C.J., 1987 - *Palaeospinax pinnai*, n. sp., a new palaeospinacid shark from the Sinemurian (Lower Jurassic) of Osteno (Lombardy, Italy). *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128: 185-202.

Fabiani R., 1915 - Monografia dei terreni terziari del Veneto. Il Paleogene. *Mem. Ist. Geol. R. Univ.*, Padova, 3: 1-336.

Fantini N. & Paganoni C., 1953 - Studi paleontologici sul Lias di Monte Albenza (Bergamo). Ammoniti del Lotharingiano e del Domeriano. *Riv. it. Pal. Strat.*, Milano, 59: 65-87.

Fantini Sestini N., 1969 - Osservazioni tassonomiche sul genere *Geyroceras* Hyatt (Ammonoidea). Riv. ital. Pal., Milano, 75: 89-104.

Fortis A., 1778 - Della valle vulcanico-marina di Roncà nel territorio veronese. *Memoria orittografica.* Venezia.

Francou C., 1985 - Catalogo dei Tipi del Museo Geologico della Provincia di Piacenza - Castell'Arquato - 2. I Cetacei del Pliocene piacentino. *Amministrazione Provinciale di Piacenza*, Piacenza: 77 pp..

Frauenfelder A., 1916 - Beitrage zur Geologie der Tessiner Kalkalpen. *Ecl. geol. Helv.*, Losanna, 14: 247-347, 5 tavv..

Gaetani M. & Saccà D., 1983 - Brachiopodi neogenici e pleistocenici della provincia di Messina e della Calabria meridionale. *Geol. Rom.*, 22: 1-43, 11 tavole.

Gaetani M. & Sacca' D., 1984 - Brachiopodi batiali nel Pliocene e Pleistocene di Sicilia e Calabria. *Riv. It. Paleont. Strat.*, 90: 407-458, 9 tavole.

Garassino A., 1994a - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano XI. I molluschi fossili del Calcare di Esino della Collezione Stoppani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 133 (18): 245-260.

Garassino A., 1994b - The macruran decapod crustaceans of the Upper Cretaceous of Lebanon. *Paleontologia Lombarda*, III.

Garassino A., (in press) - The family Erymidae Van Straelen, 1924 and the superfamily Glypicoidea Zittel, 1985 in the Sinemurian of Osteno in Lombardy (Crustacea, Decapoda). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano.

Garassino A. & Teruzzi G., 1990 - The genus *Aeger* Münster, 1839 in the Sinemurian of Osteno in Lombardy (Crustacea, Decapoda). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 131: 105-136.

Garassino A. & Teruzzi G., 1993 - A new decapod crustacean assemblage from the Upper Triassic of Lombardy (N. Italy). *Paleontologia Lombarda,* Milano. Nuova serie, 1.

Garassino A. & Teruzzi G., 1995 - Studies on Permo-Trias of Madagascar. 3. The decapod crustaceans of Ambilobé region (NW Madagascar). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 134 (1): 83-111.

Gastaldi B., 1871-1874 - Studi geologici sulle Alpi occidentali. *Mem. R. Com. Geol. Italia*, Firenze, I: 1-76; II: 1-59.

Gaudin C. T. & Strozzi C., 1860 - Contributions à la flore fossile italienne. IV Mémoire. Travertins toscans. *Mém. Soc. helv. Sci. nat.*, 18: 1-30, 7 tavole.

Graziosi P. & Maviglia C., 1946 - La Grotta di S. Teodoro (Messina). *Rivista Scienze Preistoriche*, Firenze, 1: 277-283.

Gerlach H., 1870 - Die penninischen Alpen. *Nuov. Mem. Soc. Helvet. Sc. Nat.*, Basel, XXIII: 1-132

Glaessner M. F., 1961 - Animali del Precambriano. *Quaderni di Le Scienze*, Milano, 42: 17-23.

Gnisci R., 1986 - I crostacei malacostraci del Pennsylvaniano (Carbonifero Superiore) di Mazon Creek, Illinois, nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano - Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali, A.A. 1985-86. Tesi di Laurea inedita.

Kittl E., 1899 - Die Gastropoden der Esinokalke, nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolatakalke. *Ann. K.K. Naturhist. Hofmus. Wien*, 14: 1-237, 18 tavole.

Kotsakis T., 1978 - Sulle mammalofaune quaternarie siciliane. *Boll. Serv. Geol. Ital.*, Roma, 99: 263-276.

Kuhn-Schnyder E., 1925 - *Askeptosaurus*, ein neues Reptil der Trias von Besano. Cbl. Miner. usw., Stuttgart.

Kuhn-Schnyder E., 1963 - I Sauri di Monte S. Giorgio. *Arch. storico Ticinese*, Bellinzona, 16.

Lambrecht K., 1933 - Handbuch der Palaeornithologie, Berlino: 1024 pp..

Leonardi P., 1968 - Le Dolomiti. Geologia dei Monti tra Isarco e Piave. A cura del Consiglio Nazionale delle ricerche e della Giunta Provinciale di Trento. *Manfrini*, Rovereto, vol. 1 e 2.

Levi Setti F. & Pinna G., 1971 - *Platystrophytes*, nuovo genere nella serie toarciana ad ammoniti del Passo del Furlo (Pesaro) (Ammonoidea Dactylioceratidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 112: 475-484.

Levi Setti F., 1968 - Ammoniti del genere *Dumorteria* nella serie toarciana del Passo del Furlo (Appennino centrale). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 107: 317-347, 3 tavv.

Levi Setti F., 1972 - Nuovi rinvenimenti di ammoniti toarciane del genere *Leukadiella* nell'Appennino centrale e nelle Prealpi lombarde. *Natura*, Milano, 63: 37-46.

Lona F., 1950 - Contributi alla storia della vegetazione e del clima nella Val Padana. Analisi pollinica del giacimento Villafranchiano di Leffe (Bergamo). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 89: 123-178.

Lona F. & Follieri M., 1958 - Successione pollinica della serie superiore (Günz-Mindel) di Leffe (Bergamo). Verhandl. d. vierten Intern. *Tagung der Quartäbotan in d. Schweiz*, 1957, Berna.

Maggi L., 1884 - Commemorazione del professor Emilio Cornalia. *Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett. Milano*, serie II, 17: 1-65.

Magrograssi A., 1928 - La fauna levantina di Coo e Rodi. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 67 (3-4): 249-263.

Mariani E., 1900 - Fossili del Giura e dell'Infracretaceo nella Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 38: 367-448.

Mariani E., 1901 - Su alcuni fossili del Trias medio dei dintorni di Porto Valtravaglia e sulla fauna della dolomia del monte San Salvatore presso Lugano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 40: 39-63.

Mariani E., 1907 - Contributo allo studio delle bivalvi del calcare di Esino nella Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 46: 235-256.

Mariani E., 1914a - Su una nuova forma di *Temnocheilus* della dolomia ladinica della Grigna di Campione nella Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 53: 465-467.

Mariani E., 1914b - Resti di bovini fossili nella Lombardia. *Natura*, Milano, 5: 182-183.

Mariani E., 1921 - Prof. Giulio De Alessandri. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 60: 450-451.

Mariani E., 1923 - Su un nuovo esemplare di *Lariosaurus balsami* trovato negli scisti di Perledo sopra Varenna. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 62: 218-225.

Mascarini A., 1888 - Le piante fossili del travertino ascolano. *Boll. R. Com. geol. Ital.*, 19: 90-102.

Maviglia C., 1940 - Le località fossilifere nei dintorni dell'Alpe Turati in Lombardia. *Natura*, Milano, 31: 3-16.

Maviglia C., 1941 - Scheletri umani del Paleolitico Superiore rinvenuti nella Grotta di S. Teodoro (Messina). *Archivio di Antropologia e Etnologia*, 70: 94-104.

Maviglia C., 1950 - Osservazioni preliminari nella Grotta della Basua a Toirano (Savona). *Rassegna Speleologica Italiana*, Milano, 3: 1-8.

Maviglia C., 1952a - Le cosiddette «Fibbie» del musteriano alpino rinvenute a Sambughetto Valstrona (Novara). *Atti del I Congresso Internazionale di Studi Liguri*, 1950, Bordighera: 41-47.

Maviglia C., 1952b - Osservazioni paleontologiche sui dintorni di Varenna e di Esino (Como). *Natura*, 43: 1-4.

Maviglia C., 1955 - Resti di fauna pleistocenica rinvenuti a Zandobbio (Bergamo). *Natura*, Milano, 46: 120-122.

Medizza F., 1975 - Il nannoplancton calcareo della Pesciara di Bolca (Monti Lessini). *Studi Ricerche Giacimenti Terziari Bolca* Verona, II:433-444, tavv. 4.

Meneghini G., 1867-1881 - Monographie des Fossiles du Calcaire Rouge Ammonitique (Lias Superiore) de Lombardie et de l'Appennin Central. *Paléontologie Lombarde*, Milano:239+58, 31+7 tavv.

Molinari F., 1906 - Museo Mineralogico Borromeo. *Tipografia degli Operai*, Milano, 87 pp.

Moltoni E., 1929 - Rinvenimento di uova fossili di *Struthiolithus*. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 68: 221-224.

Nangeroni G., 1975 - Antonio Stoppani (1824-1891). Natura, patria, religione. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 116: 161-182 Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 65: 49-52.

Negri L., 1934 - Contribuzioni alla conoscenza del paleogene del gebel cirenaico. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 73: 237-253.

Nosotti S. & Pinna G., 1989 - Storia delle ricerche e degli studi sui rettili placodonti. Parte I 1830-1902. *Mem. Soc. It. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 24: 31-86.

Nosotti S., 1986 - Denti di Rettili Placodonti nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 237-244.

Nosotti S., 1990 - La «Paléontologie lombarde» di Antonio Stoppani. Nel primo centenario della morte (1891-1991). *Natura*, Milano, 81: 40 pp.

Orlandi G., Cigna A. & Maviglia C., 1955 - Sul rinvenimento di un deposito ossifero nella Grotta dello Striare presso Otranto (Lecce). *Natura*, Milano, 46: 90-95.

Pantanelli D., 1889 - Giuseppe Seguenza. Cenni biografici. *Boll. Soc. Malac. It.*, 14: 1-4.

Pareto L. 1858-59 - Sur les terrains du pied des Alpes dans les environs du Lac Majeur et du Lac de Lugano. *Bull. Soc.Géol. Franca*, Paris, ser. 2, XVI: 79-97.

Parisi B., 1936 - Acquisto di una grande collezione paleontologica. *Natura*, Milano, 27: 115-117.

Parona C. F., 1880 - Il calcare liassico di Gozzano e i suoi fossili. *Mem. Cl. Sc. Fis. Mat. Nat.*, Roma, VIII: 187-216.

Parona C. F., 1892 - Revisione della fauna liassica di Gozzano in Piemonte. *Mem. R. Acc. Sc.*, Torino, ser. 2, 43: 1-59.

Patrini P., 1926 - I Mammiferi fossili di Arena Po. *Riv. ital. Paleont.*, 32: 54-68.

Pelosio G. & Pinna G., 1963 - Ammoniti svolte ed Inocerami del Cretacico superiore nel Flysch a fucoidi ed elmintoidi di M. Vidalto (Piacentino orientale). *Boll. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 83: 5-24.

Pelosio G., 1968 - Ammoniti del Lias superiore (Toarciano) dell'Alpe Turati (Erba, Como). Parte IV: Generi *Hildoceras*, Phymatoceras, *Paromiceras* e *Frechiella. Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 17: 145-204.

Pesarini C., Pinna G., Arduini P. & Teruzzi G., 1984 - Costumi di vita di *Ostenia cypriformis* prototipo della classe Thylacocephala (Crustacea). *Boll. Zool.*, 51: 85.

Pinna G., 1963 - Ammoniti del Lias superiore (Toarciano) dell'Alpe Turati (Erba, Como). Generi *Mercaticeras*, *Pseudomercaticeras*, *Brodieia. Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 13: 67-98.

Pinna G., 1964 - Nuove specie di Ammoniti del gen. *Leukadiella* del Toarciano inferiore delle Foci del Burano (Umbria) e dell'Alpe Turati (Lombardia). *Boll. Soc. Geol. It.*, Roma, 84: 268-277.

Pinna G., 1966a - Nota su alcune ammoniti pleinsbachiane dell'Alpe Turati (Como). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 105: 343-350.

Pinna G., 1966b - Ammoniti del Lias superiore (Toarciano) dell'Alpe Turati (Erba, Como). Famiglia *Dactylioceratidae. Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 14: 85-136.

Pinna G., 1967a - Découverte d'une nouvelle faune à crustacés du Sinémurien inférieur dans la région di lac Ceresio (Lombardie, Italie). *Atti Soc. ital. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 183-185.

Pinna G., 1967b - La serie del «Ceppo rosso» ad Ammoniti toarciane ad est di Canzo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 95-101.

Pinna G., 1967c - Lo scheletro di *Allosaurus fragilis* Marsh, Dinosauro Giurassico del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 58: 145-149.

Pinna G., 1967d - La collezione di Rettili triassici di Besano (Varese) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 58: 177-192.

Pinna G., 1968a - Ammoniti del Lias superiore (Toarciano) dell'Alpe Turati (Erba, Como). Parte III: famiglie *Lytoceratidae*, *Nannolytoceratidae*, *Hammatoceratidae* (excl. *Phimatoceratinae*), *Hildoceratidae* (excl. *Hildoceratinae* e *Bouleiceratinae*). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 17: 1-70.

Pinna G., 1968b - Gli Eriodinei della nuova fauna sinemuriana a crostacei decapodi di Osteno in Lombardia (Crustacea, Decapoda). *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 107: 93-104.

Pinna G., 1969a - Due nuovi esemplari di *Coleia viallii* Pinna, del Sinemuriano inferiore di Osteno in Lombardia (Crustacea, Decapoda). *Ann. Mus. St. nat. Genova*, 77: 626-632.

Pinna G., 1969b - Revisione delle ammoniti figurate da Giuseppe Meneghini nelle Tav. 1-22 della «Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique» (1867-1881). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 18: 5-21, 6 tavv. f.t, 2 figg. n.t.

Pinna G., 1969c - Lo scheletro di *Camptosaurus browni* Gilmore, dinosauro giurassico del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 60: 5-9.

Pinna G., 1970 - La ricostruzione del Triceratopo (*Triceratops prorsus* Marsh) dinosauro cretacico, esposto al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 61: 289-296.

Pinna G., 1971a - I tipi delle specie di Gasteropodi terziari istituite da Giuseppe De Cristofori e Giorgio Jan nel 1832 conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 112: 421-440.

Pinna G., 1971b - Présence du Dogger inférieur sous le faciés «Ammonitico rosso» dans la série de l'Alpe Turati (Como, Italia). *Extrait du Colloque du Jurassique*, Luxembourg, 1967. *Mem. B.R.G.M.*, Fr., 75: 443-445, 1 fig.

Pinna G., 1972a - Presenza di tracce di colore sul guscio di alcune ammoniti della famiglia *Amaltheidae* Hyatt, 1867. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 113: 193-200.

Pinna G., 1972b - Rinvenimento di un raro cefalopode coleoideo nel giacimento sinemuriano di Osteno in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 113: 141-149.

Pinna G., 1973a - Rinvenimento di una nuova fauna triassica a crostacei decapodi a Cene in Val Seriana (Bergamo) (Brevi note). *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, 12: 227-230.

Pinna G., 1973b - La ricostruzione di uno Pteranodonte (*Pteranodon ingens* Marsh) esposta nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 64: 35-39.

Pinna G., 1974a - La mostra dei tipi delle collezioni paleomalacologiche Brocchi (1814) e De Cristofori-Jan (1833) allestita al Museo Civico di Storia Naturale di Milano nel settembre 1974. *Natura*, Milano, 65: 261-262.

Pinna G., 1974b - I crostacei della fauna triassica di Cene in Val Seriana (Bergamo). *Memorie*, Milano, 21: 7-33.

Pinna G., 1974c - Il calco di *Plesiosaurus hawkinsi* Owen, 1840 del Lias inferiore di Lyme Regis esposto al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 65: 49-52.

Pinna G., 1974d - Il calco del più piccolo Dinosauro conosciuto, il *Compsognathus longipes* del Giurassico, esposto al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 65: 151-154.

Pinna G., 1975a - Il cranio di *Placochelyanus malanchinii* (Boni, 1948). Donato al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 66: 92-93.

Pinna G., 1975b - Un raro esemplare di Ostrica fossile con perla donato al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 66: 95-96.

Pinna G., 1976a - Osteologia del cranio del rettile placodonte *Placochelyanus stoppanii* (Osswald, 1930) basata su un nuovo esemplare del Retico lombardo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117: 3-45.

Pinna G., 1976b - I crostacei triassici dell'Alta Valvestino (Brescia). *Natura Bresciana*, Brescia, 13: 33-42.

Pinna G., 1976c - L'attività svolta a Besano dal Centro Studi e di Valorizzazione dei Fossili Triassici di Besano e dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1973-1975. *Natura*, Milano, 67: 81-92.

Pinna G. & Spezia L., 1978a - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. V. I tipi dei gasteropodi fossili. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119: 183-198.

Pinna G., 1978b - Descrizione di un nuovo esemplare di Placochelyidae del Retico lombardo (*Psephoderma alpinum* Meyer, 1858) e discussione sulla sinonimia *Psephoderma-Placochelyanus*. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119: 341-352.

Pinna G., 1978d - Il giacimento paleontologico di Besano. *Quaderni di documentazione regionale*, Milano, 2.

Pinna G., 1979a - Il cranio di un giovane Placochelyde (*Psephoderma alpinum* Meyer, 1858) del Norico di Endenna (Bergamo). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 120: 195-202.

Pinna G., 1979b - Due uova di dinosauro esposte nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 70: 333-334.

Pinna G., 1980a - *Drepanosaurus unguicaudatus*, nuovo genere e nuova specie di Lepidosauro del Trias alpino. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 181-192.

Pinna G., 1980b - Lo scheletro postcraniale di *Cyamodus hildegardis* Peyer, 1931 descritto su un esemplare del Triassico medio lombardo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 275-306.

Pinna G., 1980c - Ritrovamento di una corazza di Placochelide nel Norico superiore di Endenna (Bergamo). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 307-315.

Pinna G., 1982a - Crostacei, pesci e molluschi nei dintorni di Beirut. *Airone*, 13: 151.

Pinna G., 1982b - Recenti ricerche sui rettili Placodonti. In Gallitelli E.M.: «*Palaentology, essential of historical geology*», Modena: 481-493.

Pinna G., 1984 - Osteologia di *Drepanosaurus unguicaudatus*, Lepidosauro triassico del sottordine Lacertilia. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 24: 7-28.

Pinna G., 1985 - Exceptional preservation in the jurassic of Osteno. *Phil Trans. R. Soc. London*, B 311: 171-180.

Pinna G., 1986 - On *Drepanosaurus unguicaudatus*, an upper triassic lepidosaurian from the Italian Alps. *Journal of Paleontology*, 60: 1127-1132, 8 figg.

Pinna G., 1987a - Un nuovo esemplare giovanile di *Drepanosaurus unguicaudatus* del Norico di Val Preone (Udine). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128: 80-84.

Pinna G., 1987b - I nuovi Lagerstätten fossili del Triassico italiano. *Le Scienze*, 224: 62-70.

Pinna G., 1988 - Lagerstätten fossili: fonti primarie di informazioni. Quaderni di Le Scienze, Milano, 42: 3-6.
Pinna G., Arduini P., Pesarini C. & Teruzzi G., 1982 - Thylacocephala: una nuova classe di crostacei fossili. *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 123: 469-482.
Pinna G., Arduini P., Pesarini C. & Teruzzi G., 1984a - Anatomia funzionale di *Ostenia cypriformis* e filogenesi dei Crustacea Thylacocephala. *Boll. Zool.*, 51: 88.
Pinna G., Arduini P., Pesarini C. & Teruzzi G., 1984b - Note sulla classe Thylacocephala recentemente descritta, con le note sinonimiche. *Palaeont. Journ. Acad. Sc. URSS*, 4: 109-113.
Pinna G., Arduini P., Pesarini C. & Teruzzi G., 1985 - Some controversial aspects of the morphology and anatomy of *Ostenocaris cypriformis* (Crustacea, Thylacocephala). *Trans. R. Soc. Edimburgh*, 76: 373-379.
Pinna G. & Levi Setti F., 1971 - I Dactylioceratidae della provincia mediterranea (*Cephalopoda Ammonoidea*). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 19: 49-136, 21 figg. n.t., 12 tavv. f.t..
Pinna G. & Levi Setti F., 1973 - Note su uno studio delle ammoniti liassiche della sottofamiglia Phymatoceratinae Hyatt, 1900. *Boll. Soc. pal. it.*, Modena, 12: 130-142.
Pinna G. & Nosotti S., 1986 - Anatomia, morfologia funzionale e paleoecologia del rettile placodonte *Psephoderma alpinum* Meyer, 1858. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 25: 17-50.
Pinna G. & Spezia L., 1975 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. II. I tipi di Cefalopodi Ammonoidei. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 116: 183-198.
Pinna G. & Teruzzi G., 1991 - Il giacimento paleontologico di Besano. *Natura*, Milano, 82: 1-55.
Priolo O., 1948 - Nuova revisione delle conchiglie marine di Sicilia. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, 6: 1-19.
Reina C., 1934 - Studi paleontologici sul Paleogene dell'Isola di Rodi. Boll. Soc. Geol. It., Roma, 53: 1-68.
Repossi E., 1902 - Il Mixosauro negli strati triassici di Besano in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 41: 361-372.
Rocco S., 1986 - I policheti erranti del Carbonifero superiore (Pennsylvaniano) di Mazon Creek, Illinois, nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali, A.A. 1985-86. Tesi di Laurea inedita.
Rossi F., 1978 - Studio di una fauna ad ammoniti del Giurassico superiore del Passo del Furlo. Tesi di laurea inedita. Università degli Studi di Genova. Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali. A.A. 1977-78: 99 pp., 40 tavv..
Rossi F., 1984 - Ammoniti del Kimmeridgiano superiore – Berriasiano inferiore del Passo del Furlo (Appennino umbro-marchigiano). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 23: 75-136.
Rossi Ronchetti C., 1952 - I tipi della «Conchiologia fossile subapennina» di G. Brocchi. I. Crostacei, Lamellibranchi. *ital. Pal. Strat.*, Milano, Mem. V, Parte I: 1-90.

Rossi Ronchetti C., 1955 - I tipi della «Conchiologia fossile subapennina» di G. Brocchi. II. Gasteropodi, Scafopodi. Riv. ital. Pal. Strat., Milano, Mem. V, Parte II: 91-343.

Sacchi C. F., 1955 - Fattori ecologici e storici nel polimorfismo delle *Euparypha* (Helicidae Helicinae) del Marocco occidentale. *Studia Ghisleriana*, Pavia, ser. III, 2: 43-66, 1 tavola.

Sacchi Vialli G. & Cantaluppi G., 1967 - I nuovi fossili di Gozzano (Prealpi Piemontesi). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XVI (II): 61-127, 30 figg., 8 tavv.

Sacco F., 1890-1904 - I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. *Tip. Clausen*, Torino.

Seguenza G., 1865 - Paleontologia malacologica delle rocce terziarie del distretto di Messina. *Mem. Soc. it. Sc. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 1: 88 pp., 8 tavole.

Seguenza G., 1866 - Sulle importanti relazioni paleontologiche di talune rocce cretacee della Calabria con alcuni terreni di Sicilia e dell'Africa settentrionale. *Mem. Soc. it. Sc. nat. Museo civ.Stor. nat. Milano*, 2: 17 pp., 1 tavola.

Seguenza G., 1871 - Studii paleontologici sui Brachiopodi terziarii dell'Italia meridionale. *Bull. Malac. It.*, 4: 79 pp., 6 tavole.

Seguenza G., 1882 - Studi geologici e paleontologici sul cretaceo medio dell'Italia meridionale. *Mem. Acc. Lincei*, serie 3, 12: 65-214, 21 tavole.

Servolini L., 1955 - Antonio Stoppani, saggio di bibliografia. *Ettore Bartolozzi Edit.*, Lecco, 43 pp.

Sismonda A., 1840 - Osservazioni mineralogiche e geologiche per servire alla formazione della Carta Geologica del Piemonte. *Mem. R. Acc. Sc.*, Torino, ser. 2, II: 1-40.

Sorbini L., 1973 - Evoluzione e distribuzione del genere fossili *Eolates* e suoi rapporti con il genere attuale *Lates* (Pisces Centropomidae). In: «Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca». Vol. 2. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*: 1-43.

Sorbini L., 1979 - *Blotichtys*, un nouveau genre parmi les Perciformes généralisés de Bolca. In: «Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca». Vol. 4. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*: 1-12.

Sorbini L. & Tirapelle R., 1974 - Gli Holocentridae di Monte Bolca. I: *Eoholocentrum*, nov. gen., *Eoholocentrum macrocephalum* (De Blainville) (Pisces Actinopterygii). In: «Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca». Vol. 2. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*: 205-228.

Sorbini Frigo M. & Sorbini L., 1973 - Revisione del genere fossile *Cyclopoma* Agassiz e suoi rapporti con l'attuale genere *Percalates* Ramsay e Ogilby (Pisces). In: «Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca». Vol. 2. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*: 55-84.

Sordelli F., 1872 - Sulle tartarughe fossili di Leffe (*Emys europaea*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 15: 152-174.

Sordelli F., 1873 - Descrizione di alcuni avanzi vegetali delle argille plioceniche lombarde, con l'aggiunta di un elenco delle piante fossili finora conosciute in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 16: 350-429.

Sordelli F., 1875a - Fauna marina di Cassina Rizzardi. Osservazioni paleontologiche. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 18: 308-357.
Sordelli F., 1875b - Nuove osservazioni sulla fauna fossile di Cassina Rizzardi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 18: 437-475.
Sordelli F., 1879a - Le filliti della Folla d'Induno presso Varese e di Pontegana tra Chiasso e Balerna nel Canton Ticino, paragonate con quelle di altri depositi terziari e post-terziari. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 21: 1-23.
Sordelli F., 1879b - Sulle piante fossili recentemente scoperte a Besano circondario di Varese. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 22: 81-94.
Sordelli F., 1880 - Sulle piante della torbiera e della stazione presistorica della lagozza nel Comune di Besnate. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 23: 219-244.
Sordelli F., 1881 - Cenno preventivo sul giacimento a filliti scoperto dal Dottor F. Beltramini de' Casati presso Bassano Veneto. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 24: 101-105.
Sordelli F. 1896 - *Flora fossilis insubrica.* Studi sulla vegetazione di Lombardia durante i tempi geologici. *Cogliati*, Milano 298 pp, 44 tavv. f.t.
Stehlin H. G., 1930 - Die Säugetierfauna von Leffe (Bergamo). Ecl. Geol. Helv. Vand., 23: 648-649.
Stoppani A., 1857 - Studii geologici e paleontologici sulla Lombardia. *Turati*, Milano, pp. 3-461.
Stoppani A., 1858-1860 - Paléontologie lombarde ou description des fossiles de Lombardie (1ère série). Bernardoni, Milano, 151 pp., 31 tavole.
Stoppani A., 1863 - Sulle ricerce fatte a spese della Società nelle palafitte del Lago di Varese e negli scisti bituminosi di Besano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 5: 423-434.
Stoppani A., 1884 - Commemorazione di Emilio Cornalia. *Atti Soc. it. Sc. Nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 27: 17-41.
Taramelli T., 1898 - Del deposito lignitico di Leffe in provincia di Bergamo. *Boll. Soc. Geol. ital.*, Roma, 17: 202-218.
Teruzzi G., 1978 - Le *Hammatoceratinae* (generi *Hammatoceras* e *Rarenodia*) del Passo del Furlo (Appennino Umbro Marchigiano). Università degli studi di Parma. Tesi di Laurea inedita. Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Geologiche. A.A. 1977-78: 114 pp., 24 tavv..
Teruzzi G., 1983 - Un nuovo esemplare di *Palaeosculda laevis* (Schlüter, 1872) del Cenomaniano di Hakel nel Libano (Crustacea Stomatopoda). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 117-122.
Teruzzi G., 1990 - The genus *Coleia* Broderip, 1835 (Crustacea, Decapoda) in the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 131: 85-104.
Toniutti N., 1985 - Descrizione morfologica ed interpretazione anatomico funzionale di impronte di tetrapodi nella Formazione del Collio (Permiano inferiore). Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali, A.A. 1984-85. Tesi di Laurea inedita.

Tua P. M., 1926 - Di Giovan Battista Brocchi nel centenario della morte di lui. 1826 - 23 settembre - 1926. *Arti Grafiche Bassanesi*, Bassano del Grappa (VI): 30 pp..

Unger F., 1867 - Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Eubea. *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch der Wissenschaften, Mathematisch Naturwissenschaftliche Klasse*, Vienna, 27: 27-90.

Venzo S., 1934 - Il cattiano di monte Brione presso Riva del Garda e la sua nuova fauna. *Studi trent. Sci. nat.*, Trento, 14: 188-216.

Venzo S., 1935 - Nuove forme del cattiano di monte Brione. *Studi trent. Sci. nat.*, Trento, 15: 103-116.

Venzo S., 1936 - *Melongena dalpiazi* n. sp. delle glauconie bellunesi (Cattiano). Revisione del genere, sua distribuzione stratigrafica e geografica. *Boll. Soc. geol. ital.*, Roma, 55: 241-278.

Venzo S., 1937 - La fauna cattiana delle glauconie bellunesi. *Mem. Ist. geol. Univ. Padova*, Padova, 13: 3-207.

Venzo S., 1938 – La presenza del Cattiano a Molluschi nel Trevigiano e nel Bassanese. Serie terziaria e geomorfologia del Trevigiano occidentale. *Boll. Soc. geol. ital.*, Roma, 57: 179-206.

Venzo S., 1950 - Rinvenimento di *Anancus arvenensis* nel Villafranchiano dell'Adda di Paderno, di *Archidiskodon meridionalis* e *Cervus* a Leffe. Stratigrafia e clima del Villafranchiano bergamasco. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 89: 43-122, 9 figg., 1 cartina n.t..

Venzo S., 1951 - Ammoniti e vegetali albiano-cenomaniani nel Flysch del bergamasco occidentale. Condizioni stratigrafiche e tettoniche della serie barremiano-turoniana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, 90: 175-236, 2 tavole.

Venzo S., 1952 - Nuove faune ad ammoniti del Domeriano-Aleniano dell'Alpe Turati e dintorni (Alta Brianza). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 91: 43-122.

Venzo S., 1953a - Nuova forma di *Anisoceras* (ammonite svolta) nelle arenarie senoniane di Monte S. Genesio (Brianza orientale). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 92: 15-23.

Venzo S., 1953b - Stadi della glaciazione del Danubio sotto al Günz e al Mindel nella serie lacustre di Leffe. Limite fra Pliocene e Pleistocene. *Atti IV Congr. Inqua.*

Venzo S., 1954 - Osservazioni sulla fauna delle Grotticelle di Sambughetto Valstrona e sugli Stadi würmiani del Lago d'Orta (Novara). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 93: 408-430.

Venzo S., 1961 - The plio-pleistocene boundary in Italy. *Rep. VI Intern. Congr. on Quaternary*, Warsaw, 1: 367-392.

Venzo S. & Maglia L., 1947 - Lembi carboniferi trasgressivi sui micascisti alla «Fronte sedimentaria sudalpina» del comasco (Acquaseria di Menaggio-Bocchetta di S. Bernardo) e del varesotto (Bedero). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 86: 33-70, 7 figg., 1 cartina.

Vialli V., 1939 - Nuova varietà di Megacero rinvenuta in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 255-273.

Vialli V., 1941 - Su tre esemplari di *Pachypleurosaurus edwardsi* (Corn.) del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 32: 34-42.
Vialli V., 1949 - Nuova fauna ad ammoniti del Barremiano superiore lombardo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, 88: 35-64, 1 tavola.
Vialli V., 1951 - I pesci e le palme di Monte Bolca in possesso del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 42: 119-120.
Vialli V., 1954a - Il Museo Civico di Storia Naturale, Geologia e Paleontologia. *Città di Milano*, Milano, 71: 391-393.
Vialli V., 1954b - Un nuovo scheletro di orso delle caverne del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 45: 38-41.
Vialli V., 1956 - Sul rinoceronte e l'elefante dei livelli superiori della serie lacustre di Leffe (Bergamo). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 12: 1-70, 6 tavv..
Vialli V., 1957 - I vertebrati della breccia ossifera dell'Interglaciale Riss-Würm di Zandobbio (Bergamo). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 51-80.
Vialli V., 1959 - Ammoniti sinemuriane del Monte Albenza. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 12: 143-188.
Vialli V., 1960 - Uno scheletro di dinosauro del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (*Kritosaurus notabilis Lambe) - Osservazioni preliminari. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 99: 169-185.
Vialli V., 1967 - L'antico bacino lacustre di Leffe. *Natura e Montagna*, fasc. 4: 17-26.
Vinassa De Regny P., 1896 - Synopsis dei molluschi terziari delle alpi venete. *Paleontographia italica*, Bologna, II.
Viohl G., 1990 - Solnhofen Lithographic Limestones (3.11.7). In: Briggs D.E.G. & Growther P.R., 1990 - Paleobiology. A synthesis. *Oxford Blackwell Scientific Publication*: 285-289.
Violani C., 1975 - L'Alca impenne (*Alca impennis* L.) nelle collezioni italiane (*Aves Charadriiformes*). *Natura*, Milano, 66: 13-24.
Visconti A., 1988 - I 150 anni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (1838-1988). *Natura*, Milano, 72: 1-49.
Zanzucchi G., 1963 - Le Ammoniti del Lias superiore (Toarciano) di Entratico in Val Cavallina (Bergamasco orientale). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 13: 101-146.
Zuffardi P., 1911 - Resti di Alce rinvenuti nella pianura pavese. *Rendic. Ist. Lomb. Sc. Lett.*, Milano, Serie II, 44: 133-145.
Zuffardi Comerci R., 1934-35 - Corallari paleogenici dell'Isola di Rodi. *Atti R. Acc. Sci. Torino*, Torino, 70: 411-429.

SEZIONE DI PALETNOLOGIA "OTTAVIO CORNAGGIA CASTIGLIONI"

a cura di Angelo Quaroni

CENNI STORICI

Possiamo affermare che la Sezione di Paletnologia del Museo nacque in seguito alle ricerche compiute da Antonio Stoppani nel 1863, in collaborazione con lo scienziato francese Gabriel de Mortillet e con lo svizzero Eduard Desor, sulle stazioni preistoriche intorno ai laghi di Varese, di Pusiano e di Annone, i cui risultati vennero presentati alla seconda riunione straordinaria della Società Italiana di Scienze Naturali, svoltasi a La Spezia nel 1865. Il materiale raccolto durante tali ricerche fu donato dalla Società di Scienze Naturali al Civico Museo in quello stesso anno.

Nello stesso periodo (1863) il Museo ricevette in dono da Padre Salerio, della Rev. Corporazione delle Missioni estere, una collezione di oggetti d'interesse etnografico provenienti dalla Polinesia e Micronesia, e da Prospero Loria (1865) una raccolta di oggetti delle tribù dell'Africa meridionale (Visconti, 1988).

Tali raccolte furono incrementate sotto la direzione di Emilio Cornalia (1866-1882), il quale si occupò personalmente anche di questo settore di studi, pubblicando alcuni lavori sia sulle stazioni preistoriche di Salso Maggiore e del lago di Varese, sia di carattere antropologico, sui pigmei Akka dell'Africa equatoriale (Cornalia, 1864, 1865, 1874a).

Ma il vero curatore di questa ancora embrionale Sezione fu Camillo Marinoni (1845-1883). Già allievo di Stoppani all'Istituto Tecnico Sup. di Milano, fu nominato assistente presso il Civico Museo nel 1868, ove si occupò principalmente della Sezione di Mineralogia, impostandone un nuovo catalogo, e diede soprattutto un contributo originale ai nascenti studi preistorici, ai quali era stato avviato proprio dallo Stoppani (Marinoni, 1866; Taramelli, 1883).

La sua formazione di geologo gli permise di procedere con prudenza e sicurezza nel campo della lettura cronologica delle culture preistoriche in area lombarda, delle quali fornì anche un'interpretazione di carattere tipologico (Marinoni, 1868, 1869a, 1869b, 1871a, 1872b, 1874).

Le sue pubblicazioni si susseguono con continuità sugli «Atti» e le «Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali», anche dopo il trasferimento a Caserta come docente presso il R. Ist. Agrario (1872) e in seguito a Udine (1875) presso il R. Ist. Tecnico (Marinoni, 1875, 1879). Per quanto riguarda la consistenza delle raccolte, nel 1870 il Cornalia poteva citare, nell'introduzione ai «Cataloghi delle Collezioni di Storia Naturale del Museo Civico di Milano», un insieme di circa 2.000 esemplari, comprendente: 900 campioni della raccolta paleoetnografica; 588 pezzi della collezione etnografica della Micronesia; 74 reperti antropologici, non meglio precisati, oltre a 200 crani dell'Antico Egitto, donati dal milanese Luigi Vassalli; 270 pezzi fra crani, maschere e calchi, donati da Giovanni Fossati, presidente della Società Frenologica di Parigi (Cornalia, 1870).

In seguito si aggiunsero: uno stock di facce modellate degli Indiani d'America, dono di Sebastiano Mondolfo; vari oggetti etnografici provenienti da Asia, Africa e America, dono di Alessandro Litta Modignani; l'intero spoglio di una grotta dell'Alto Messico, costituito da scheletri, armi e manufatti

di pietra, acquistati grazie ad un legato in denaro del già citato Fossati (Visconti, 1988).

Un certo numero di oggetti d'interesse archeologico venne dato in deposito, nel 1864, al Museo di Archeologia (Conci, 1967); di tutto il materiale restante si è in seguito persa ogni traccia, sia perché non vi furono, dopo Cornalia e Marinoni, altri curatori che si dedicassero a questo settore di ricerca, sia perché i bombardamenti del 1943 distrussero completamente anche queste raccolte.

Non si hanno altre notizie intorno a questo settore di ricerca fino al 19 gennaio 1966, quando il Museo ricevette in dono, per volontà degli eredi, tutto il materiale paleontologico e paletnologico raccolto da Carlo Maviglia (Conci, 1966).

COLLEZIONE MAVIGLIA

Data di acquisizione: 19-1-1966 (donazione)

Contenuto: manufatti dal Paleolitico all'Età del Bronzo, reperti osteologici pleistocenici

Consistenza numerica: circa 800 reperti

Carlo Maviglia (Tivoli 1898 - Milano 1956), docente di Paletnologia presso l'Università di Milano, pervenne nella sua attività di ricerca a scoperte di notevole interesse, pubblicate in diversi lavori originali. Fra le altre vanno ricordate: la prima segnalazione (1935) di industrie paleolitiche nel Buco del Piombo (Erba); la scoperta degli inumati della Grotta di S. Teodoro (Messina), le più antiche vestigia di uomini pleistocenici della Sicilia; la prima individuazione di una frequentazione umana di età paleolitica nella Grotta della Bàsua di Toirano; la presenza di una probabile «facies» musteriana nelle caverne del Sambughetto in Valstrona e di un'industria musteriana nel riparo del Bìsele sull'Altopiano di Asiago. Si dedicò inoltre allo studio delle industrie «campignane» italiane, di cui tentò un ordinamento crono-tipologico, e alla revisione delle facies «lacustri» padane. A questo riguardo vanno segnalate le ricerche stratigrafiche condotte, nell'immediato dopoguerra, nelle torbiere della Venezia sud-occidentale, la ripresa di scavi all'Isolino Virginia del lago di Varese nel 1952, e la partecipazione agli scavi di Molina di Ledro (Cornaggia Castiglioni, 1956a; Maviglia, 1944b, 1950b, 1953b; Maviglia & Presa, 1954). Gran parte del materiale illustrato nelle opere di carattere paletnologico di Carlo Maviglia è attualmente incorporato nella Collezione generale della sezione, di cui rappresenta il primo nucleo, intorno al quale il reparto di paletnologia venne ricostituito dopo la pressoché totale distruzione avvenuta nel 1943.

La collezione peletnologica Maviglia, attualmente conservata presso il Museo, comprende circa 800 reperti, fra cui: reperti pleistocenici provenienti da: Venosa (amigdale acheuleane); grotte del Buco del Piombo (Lombardia), Addaura e San Teodoro (Sicilia settentrionale), di quest'ultima va menzionato un importante cranio umano, pressoché completo, del Paleolitico superiore; stazioni all'aperto dei torrenti Nevola e Cesano nelle Marche; celebri stazioni francesi della Dordogna, quali Le Moustier, Jean-Blancs, La Micoque e La Gravette (De Minerbi & Maviglia, 1954; Maviglia, 1939a, 1939b, 1941a, 1941b, 1943a, 1944a, 1949, 1955a; Maviglia & Graziosi, 1946); reperti olocenici provenienti da: industria litica della torbiera di Bosi-

sio Parini (Como); stazioni del lago di Fimon (Vicenza) e del lago di Varese; stazioni del Montello (Treviso), del lago di Ledro (Trento), del gruppo dei Lessini (Verona); numerose altre stazioni minori, di cui viene riferito nella bibliografia (Maviglia, 1947b, 1948c, 1950a, 1953a, 1956b). Anche il Maviglia, come altri ricercatori del settore paletnologico, dedicò parte della sua attività alla sperimentazione diretta delle tecnologie primitive: ci rimangono alcune bifacciali da lui prodotte negli anni 1947/48 (Maviglia, 1948a).
Proprio in occasione della suddetta donazione, per la quale si era espressamente adoperato, a Ottavio Cornaggia Castiglioni fu affidata la cura, come direttore scientifico, del rinato settore di Paletnologia del Museo.

COLLEZIONE CORNAGGIA CASTIGLIONI

Data di acquisizione: 1981 (donazione). A questo studioso, per i suoi meriti, è stata intitolata la sezione stessa.
Contenuto: manufatti dal Paleolitico all'Età del Ferro, riproduzioni e ricostruzioni sperimentali
Consistenza numerica: oltre 2.000 reperti
Nato a Milano nel 1907, il conte Ottavio Cornaggia Medici Castiglioni si accostò giovanissimo alle scienze naturali, anche se il suo esordio ufficiale come paletnologo avvenne solo alla metà degli anni cinquanta, con le sue prime pubblicazioni (Calegari, 1980, 1982).
Amico e collaboratore di Carlo Maviglia, la sua attività fu rivolta prevalentemente allo studio della preistoria padana, con un programma sistematico di indagini sulle manifestazioni neolitiche, eneolitiche e del bronzo in area lombarda. Il suo nome rimane particolarmente legato alle ricerche sul Neolitico superiore della Lagozza di Besnate, sull'Eneolitico della «Cultura di Civate» e di «Remedello», e sull'Età del Bronzo del bacino della Polada (Cornaggia Castiglioni, 1954-55, 1955b, 1956e, 1956h, 1956i, 1957,1964, 1961-65a, 1968a, 1971b, 1971d; Cornaggia Castiglioni & Calegari, 1974; Cornaggia Castiglioni & Toffoletto, 1958).
Svolse buona parte delle sue ricerche direttamente sul terreno: nel 1953-54 alla Lagozza (Besnate); nel 1956-57 a Polada (Lonato); nel 1958 alla Grotta dell'Acqua (Finale); nel 1961 al Tetto del Buco del Piombo (Erba); dal 1961 al 1964 nella Grotta della Sabbia (Civate); dal 1960 al 1966 nella Grotta delle Mura (Monopoli); nel 1967 alla Necropoli di Cala Tramontana, S. Domino (Isole Tremiti); nel 1968 ancora a Prato Don Michele, S. Domino (Isole Tremiti). La sua metodologia era volta alla comprensione delle entità culturali attraverso l'analisi dei loro costituenti ergologici, come testimoniano le varie monografie sugli aspetti tecnologici delle culture preistoriche (Cornaggia Castiglioni, 1960c, 1961, 1968c; Cornaggia Castiglioni & de Michele, 1963; Cornaggia Castiglioni & Girod, 1965; Cornaggia Castiglioni & Menghi, 1963; Cornaggia Castiglioni & Palma Di Cesnola, 1963, 1967; Corrain & Cornaggia Castiglioni, 1961, 1964).
Fu libero docente presso l'Università di Milano dal 1959, ma il Museo rimase sempre il suo referente privilegiato, insieme alla Società Italiana di Scienze Naturali. Dal 1967 in questo spazio di lavoro raccolse una gran quantità di documenti comparativi di carattere etnografico, cui affiancò la continua sperimentazione e verifica, con realizzazione di modelli, delle tecnologie primitive. Inoltre fornì in dotazione alla sezione una biblioteca specializzata e il

materiale da lui stesso raccolto, in seguito lasciato generosamente come dono quando nel 1979 venne a mancare (Conci, 1981).
La Collezione Cornaggia Castiglioni ampliò notevolmente la Sezione di Paletnologia del Museo, sia per la quantità del materiale raccolto, che supera i 2.000 reperti, sia per la varietà delle stazioni rappresentate.
Possiamo citare: i reperti litici dell'Acheuleano del Gargano e di Venosa; i 150 reperti del Musteriano, Tayaziano, Maddaleniano e Solutreano di varie stazioni classiche della Dordogna (Le Moustier, La Micoque, La Gravette, Les Eyzies, Jean Blancs); il Musteriano di varie località italiane (Balzi Rossi, Asiago, Cetona); il Levalloisiano dei torrenti Nevola e Cesano nelle Marche; l'abbondante materiale del Paleolitico e del Neolitico raccolto nelle cinque campagne di scavo alla Grotta delle Mura di Monopoli e in altre stazioni della Puglia (Pulo di Molfetta, Torre a Mare, Favella, Serra d'Alto, Coppa Nevigata, S. Severo, Otranto, Ostuni, Peschici, Rodi Garganico, Alveo Correntino); delle citate campagne ci rimangono anche i diari autografi. Si contano ancora manufatti litici provenienti dalla Sicilia (Cala delle Ossa, Grotta dei Puntali), oltre a ceramiche, selci e ossidiane del Neolitico delle Isole Tremiti.
Dalla Lombardia provengono: reperti degli scavi alla Lagozza di Besnate consistenti in ceramiche di varia fattura, manufatti litici e legni lavorati (fra cui i caratteristici «boomerang»); resti umani, selci e ceramiche dell'Eneolitico dalla necropoli del Buco della Sabbia di Civate, rappresentativi della «Cultura di Civate» identificata dallo stesso Cornaggia Castiglioni; numerosi reperti dell'Età del Bronzo dal bacino del Lavagnone e della Polada (Lonato) e dalla stazione palafitticola di Isolon delle Moradelle (Mantova); reperti litici dell'Isolino Virginia sul lago di Varese, e vari reperti da altre stazioni minori (un'accetta in pietra proveniete da scavi per opere pubbliche eseguiti nella città di Milano).
Ancora reperti litici provengono da note stazioni del Veneto (Monti Lessini, Cerro Veronese, Ponte di Veja, Quinto Valpantena, Fornaci di Asolo); mentre dalle stazioni di Molina di Ledro e del Ponale, in Trentino, provengono numerosi reperti dell'Età del Bronzo.
Tra i reperti ossei sono conservati anche resti di inumati rinvenuti nei livelli olocenici della Grotta delle Mura di Monopoli. Come raccolte a sé stanti dobbiamo ricordare: i 90 manufatti in ossidiana provenienti dall'Italia (Oristano, Campi Flegrei, Palinuro, Isole Tremiti, Sardegna, Isole Eolie) e dall' estero (Messico, Grecia, Tenerife, Kenya, Ungheria, Corsica, Islanda); alcuni modelli di «pintaderas», fra cui due originali da Cazzago Brabbia (Varese) e da Punta Vuccolo (Isole Tremiti), delle quali il Cornaggia Castiglioni aveva proposto una classificazione basata su alcuni modelli-tipo.
Nel 1965-66 Cornaggia Castiglioni intrattenne una corrispondenza con il Museo di Storia Moldava di Iasi in Romania, dal quale ricevette in dono 33 ceramiche delle Culture di Cucuteni e di Cris-Pogorasti (Neolitico), della Cultura di Nour-Trusesti (tardo Bronzo) e di Barbosi (Dacia).
Nel 1968 acquistò poi una serie di 40 reperti dell' Età del Bronzo provenienti dalla stazione di Yverdon, sul lago di Neuchätel.
Non vanno dimenticati numerosi calchi e copie di reperti ossei e di manufatti di varia provenienza, fra i quali una raccolta di 42 «Pendagli ginemorfi» e di «Veneri». Inoltre egli stesso eseguì riproduzioni e modelli in scala di telai, piroghe e trappole «a battenti».

COLLEZIONE GENERALE

Modo di acquisizione: donazioni, lasciti e campagne di ricerca
Contenuto: manufatti dal Paleolitico all'Età del Ferro, reperti osteologici umani, riproduzioni sperimentali
Consistenza numerica: oltre 4.000 reperti
Insieme agli esemplari delle citate collezioni Maviglia e Cornaggia Castiglioni, nella Sezione di Paletnologia sono conservati molti altri reperti di svariata provenienza, il cui numero ammonta ad oltre 4.000.
Fra le acquisizioni più antiche dobbiamo ricordare una trentina di esemplari delle collezioni del Museo Mineralogico Borromeo, donate al Museo nel 1913, salvatesi dai bombardamenti dell'agosto 1943; si tratta di vari manufatti in selce provenienti da Tor di Quinto e dalle alluvioni del Tevere a Ponte Melle (Roma), attribuibili al Musteriano del Lazio (Maviglia, 1943).
Abbiamo poi una vasta serie di materiali, donati spesso a più riprese, o raccolti da alcuni collaboratori del Museo.
Fra i più interessanti citiamo: vari manufatti in quarzite e selce, fra cui 25 reperti del Paleolitico provenienti dai dintorni di Correcchio in Romagna, che furono donati da Luciano Menghi, collaboratore volontario del Museo, nel 1958-59; non meno di 500 reperti, inviati negli anni '60-'70 da De Minerbi, rappresentativi del Paleolitico, del Neolitico e del Bronzo di molte località italiane e di alcune straniere (Cipro, Samo, Corfù, Yucatàn); diverse ceramiche rappresentative della Cultura di Stentinello e della Cultura di Castelluccio, provenienti da località del Catanese e dell'Agrigentino, donate da Longo e Recami nel 1976.
Alla fine degli anni '70 l'AGIP donò una serie di 107 amigdaloidi, raccolti a Kernoun (Mauritania) durante una campagna di rilevamento.
Della collezione Ceschina, donata nel 1982 e già citata soprattutto per i minerali, una parte consistente (circa 300 reperti) è stata incorporata nelle raccolte della Sezione di Paletnologia; fra tali reperti sono rappresentate varie località classiche italiane e anche straniere: dell'Europa, dell'Africa, dell'Isola di Pasqua, insieme a manufatti litici delle culture paleoindiane d'America.
Nel 1984 Aristide Franchino e Claudio Sommaruga, geologi e collaboratori volontari del Museo, donarono il materiale raccolto durante le campagne di rilevamento dell'AGIP condotte negli anni '60 nel Grande Erg Libico (Great Sand Sea of Calanscio); si tratta di oltre 130 pezzi, da essi stessi pubblicati, comprendenti manufatti litici e ceramiche ascrivibili a un periodo che va dal Paleolitico superiore-Mesolitico, di tipologia Capsiana, fino al Neolitico (circa 8000-2000 a.C.) (Franchino & Sommaruga, 1984).
Ancora il Sommaruga donò nel 1988 quattro amigdale acheuleane raccolte due anni prima lungo il fiume Molo, nei pressi di Kampi ya Moto (Kenya).
Fra queste raccolte sono inoltre presenti circa 190 amigdale e lame prodotte con quarzite e «silica glass» (materiale tipico del deserto libico), provenienti dall'Egitto.

COLLEZIONE DI CALCHI DI PRIMATI

Nel quadro di una visione più generale della Paletnologia, sono stati acquistati, presso la Carolina Biological Supply Company, diversi calchi di primati particolarmente significativi, allo scopo di allestire una sala di esposizione dedicata all'origine e all'evoluzione dell'*Homo sapiens*.

Si tratta di 141 reperti, per lo più riprodotti in materiale plastico, provenienti da tutti i principali giacimenti oggi conosciuti: da quelli egiziani dell'Oligocene (*Parapithecus, Propliopithecus, Aegyptopithecus, Apidium*), a quelli miocenici del Kenya, dell'Africa meridionale, dell'India e della Francia (*Dendropithecus, Kenyapithecus, Limnopithecus, Micropithecus, Pliopithecus, Rangwapithecus, Dryopithecus, Ramapithecus, Proconsul*); da quelli pliocenici della Grecia, della Tanzania, del Kenya, del Sud Africa e dell' Etiopia (*Mesopithecus*, varie *Australopithecinae* fra cui la notissima Lucy), a quelli pleistocenici sempre della Tanzania e del Kenya, della Cina, di Giava, della Germania, della Francia, di Gibilterra, della Palestina e della Cecoslovacchia (*Homo habilis, Homo erectus, Homo sapiens neanderthalensis, Homo sapiens sapiens Cro-Magnon*). Oltre a questi vari reperti scheletrici, in maggioranza calchi di crani, vanno segnalati altri 16 reperti neanderthaliani dell'interglaciale Riss-Würm, riprodotti in gesso, acquistati presso Krantz di Bonn da Cornaggia Castiglioni.

COLLEZIONE DI OGGETTI ETNOGRAFICI

Fra le varie collezioni della Sezione di Paletnologia, vi è anche una piccola raccolta di 58 oggetti d'interesse etnografico di varia epoca e provenienza. Vi sono compresi: 7 «tsantas» o teste-trofeo degli Indios sudamericani, delle quali però solo tre potrebbero essere autentici trofei guerreschi delle tribù dei Ghivaro e dei Bravos (Giovanditto, 1957); altri 19 oggetti cerimoniali e di uso comune presso gli Indios brasiliani Sateré-Maué, inviati in dono da Padre Enrico Uggé, missionario del P.I.M.E., nel 1983; 7 strumenti musicali provenienti: uno dal Tibet (in osso), cinque dalle Nuove Ebridi e dalla Nuova Caledonia (Pacifico sud-occidentale), e uno, in avorio d'ippopotamo, dall'Africa (XIX secolo); un arco ricoperto con coda di scimmia e 4 frecce con punta in ferro dei pigmei Mambuti dell'Ituri (Congo), donati nel 1957 da Magliocco; due corni contenenti veleno per frecce, donati nel 1966 da Cuboni di Milano, il più piccolo di provenienza ignota, il più grande sequestrato nel 1935 a un indigeno nei pressi di Golgia (Somalia); una serie di 17 anelli-moneta in bronzo provenienti dal Mali, dono di Enrico Pezzoli; un arpione della Terra del Fuoco, dono di Leoni.

SITUAZIONE ATTUALE DELLA SEZIONE

Nel 1981 Giulio Calegari assume ufficialmente la direzione scientifica della Sezione di Paletnologia del Museo (Conci, 1981).
Già socio della Società italiana di Scienze naturali, egli era stato collaboratore di Cornaggia Castiglioni, insieme al quale pubblicò numerosi lavori scientifici durante gli anni '70.
In quest'ultimo decennio, oltre ad incrementare le collezioni della Sezione con la donazione di materiale da lui personalmente raccolto in varie campagne di ricerca, ha esteso le attività scientifiche soprattutto nelle seguenti direzioni: l'archeologia sperimentale, l'etnoarcheologia, l'arte preistorica, con ricerche sulle culture preistoriche anche in Paesi stranieri, particolarmente quelli Africani.
Attualmente le raccolte della Sezione di Paletnologia del Museo comprendono circa 9.000 esemplari.

Archeologia sperimentale ed ergologia

Grazie al lavoro di numerosi collaboratori, coordinato da Calegari, nell'alveo della tradizione che fu già di Ottavio Cornaggia Castiglioni, è stata affrontata, in collaborazione con Franco Di Donato, la realizzazione e la verifica funzionale di manufatti preistorici (presunti "brassards"), nell'ambito di una ricerca sull'origine e l'evoluzione dell'arco in Europa, e particolarmente in Italia (Di Donato, 1982, 1988).

Contemporaneamente è stato creato, con la collaborazione di Gianni Veronesi, un laboratorio di litotecnica in cui si è giunti a riprodurre fedelmente, con tecniche dell' epoca, pressoché tutto lo strumentario del Paleolitico, giungendo ultimamente alla difficile riproduzione di una serie di punte fogliate provenienti dagli insediamenti neolitici e del Bronzo antico del lago di Fimon (Vicenza), già facenti parte della collezione Maviglia. Questo materiale (circa 50 pezzi) è attualmente conservato nelle collezioni del Museo (Calegari & Veronesi, 1989).

Ancora nell'ambito dell'archeologia sperimentale, con la collaborazione dell' Università di Genova e della Sovrintendenza Archeologica della Lombardia, nei pressi di Piadena (Cremona) è stata allestita la ricostruzione a grandezza naturale di una capanna del Neolitico antico padano, simulandone in seguito anche il degrado (Calegari & Lokosek, 1989; Calegari, Simone & Tiné, 1985, 1986, 1989a).

In questo quadro di ricerca ergologico-culturale, attualmente sono stati avviati nuovi studi: sulle tecniche di produzione delle «perle» da collana in corniola ritrovate durante le spedizioni nel Mali; sui «poggiatesta» in ambito archeologico; sulle «teste di mazza» dell' Eneolitico; sugli ami da pesca in osso del Neolitico italiano.

Campagne di ricerca

Nell'ambito delle ricerche sul campo, la Sezione di Paletnologia conta la partecipazione a numerose campagne, sia in Italia che all'estero.

Fra le più importanti svolte nel nostro Paese, vi è la raccolta e lo studio dei resti umani fossili della zona di Arena Po (Pavia) nel 1981, in collaborazione con l'Istituto di Anatomia Umana Normale dell'Università di Torino e la Sezione di Paleontologia del Museo stesso. Si tratta di una trentina di reperti, dei quali i più significativi (ossa craniche, due mandibole e un femore) sono già stati pubblicati. Sono fra i resti umani più antichi rinvenuti finora in territorio lombardo, presumibilmente risalenti alla fine del Paleolitico superiore (Giacobini, Calegari & Pinna, 1982). Altri 5 di tali reperti scheletrici, rinvenuti da Ferraresi, sono stati donati nel 1984 dal Museo di Stradella.

Fra le campagne di ricerca di carattere etnoarcheologico effettuate all'estero, vanno segnalate quelle degli anni 1982-85 in Marocco e Algeria e poi in Cappadocia. Della prima vengono conservati nelle collezioni del Museo 140 reperti neolitici, comprendenti manufatti litici, ceramiche e vari gasteropodi, indicativi dell' economia di raccolta dei molluschi tipica della Costa atlantica. In Cappadocia sono state invece raccolte 5 bifacciali in basalto e svolte importanti osservazioni sulle tecnologie primitive ancora oggi in uso presso le popolazioni agricole-pastorali della Turchia.

Ma la spedizione che ha fruttato i maggiori risultati, soprattutto nel campo dell'arte preistorica, è senza dubbio quella del 1983 a Taouardei, a nord-est

di Gao (Mali) nella fascia del Sahel, reiterata poi nel 1987 e nel 1990, e diretta da Giulio Calegari in collaborazione con il Centro Studi Archeologia Africana. Durante queste campagne vennero raccolti oltre 1.000 reperti, tuttora conservati presso il Museo Civico di Milano e in fase di pubblicazione; consistono in manufatti litici di varia natura (selce, quarzite, calcedonio) e funzione (cuspidi, lame, bifacciali, macine), vari reperti ceramici, e «perle» in corniola di cui è stato individuato il giacimento (Calegari, 1993c).

La parte più conosciuta della ricerca è tuttavia quella relativa alle incisioni rupestri di Taouardei. In questo luogo sono infatti visibili numerose immagini, molte delle quali sono state rilevate, incise sulle grandi rocce granitiche che ricoprono la zona. Il complesso costituisce un importante documento per l'arte rupestre sahariana, di cui rappresenta la fase finale, protrattasi in questa regione sino al X-XI sec. della nostra era, con soluzioni figurative di buona qualità espressiva. L'insieme dei reperti testimonia una presenza umana che va dal Paleolitico inferiore (culture dell'Acheuleano), fino all'epoca storica (antenati degli attuali Tuareg), attraverso un'evoluzione che riguarda anche l'ambiente climatico (Calegari, 1986b, 1989a, 1989b: Calegari & Soldini, 1992).

Intorno a queste ricerche si è svolto nell'ottobre 1990, presso il Museo, un Convegno dal titolo: «L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico», con la partecipazione di oltre duecento studiosi provenienti da 18 Paesi (Calegari 1993a, 1993b, 1993c; Calegari & Simone, 1993).

Ancora per quanto riguarda le manifestazioni spirituali delle culture preistoriche, un riferimento particolare merita la ricerca svolta da Giulio Calegari intorno al «Culto del Toro», che sembra essere la più antica religione olocenica di cui sia rimasta traccia in Europa (Calegari, 1988).

BIBLIOGRAFIA

Calegari G., 1980 - Ottavio Cornaggia Castiglioni, paletnologo (1907-1979). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121 (4): 389-396.

Calegari G., 1982 - Ottavio Cornaggia Castiglioni 1907 - 1979. *Atti XXIII Riun. Scient. Ist. It. Preist. Protostoria*, Firenze, vol. unico: 10-13.

Calegari G., 1983 - «Pendagli bilobati» e «pendagli a punta». Esegesi della problematica ed inventario dei reperti italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 65-96, 6 tavv.

Calegari G., 1986a - Dadi preistorici e protostorici. Problematica ed inventario dei reperti italiani più significativi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 284-292, 1 tav.

Calegari G., 1986b - Le manifestazioni dell'arte rupestre sahariana. In: «Niger '86. Viaggio nella preistoria». *Centro Studi Archeologia Africana*, Milano, vol. unico: 73-100.

Calegari G., 1987 - Tre pendagli ad alamaro dell'Eneolitico della Borgogna. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128 (1-2): 62-66.

Calegari G., 1988 - Il simbolismo del Culto del Toro nella Eurasia preistorica fra il nono ed il primo millennio a.C. Le più significative manifestazioni culturali. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 101-115, 5 tavv.

Calegari G., 1989a - Le incisioni rupestri di Taouardei (Gao, Mali). Problematica generale e repertorio iconografico. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XXV: 3-14, 24 tavv.

Calegari G., 1989b - Le incisioni rupestri di Taouardei. *Catalogo della mostra «Taouardei memoria di antichi cavalieri del Sahara»*, Milano, vol. unico: 4-6.

Calegari G. (a cura di), 1993a - Atti del Convegno «L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico: dati e interpretazioni». *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XXVI (2): 27-547.

Calegari G., 1993b - Le incisioni rupestri di Tin Tarbayt (Mali). In «Atti del Convegno»L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico: dati e interpretazioni«. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XXVI (2): 113-115.

Calegari G., 1993c - Le perle in corniola di Taouardei (Mali). In »Atti del Convegno. «L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico: dati e interpretazioni». *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XXVI (2): 117-120.

Calegari G. & Lokosek I., 1989 - Simulazione di crollo e degrado di una capanna. *Atti Seminario Archeologia Sperimentale - Interpretazione funzionale dei «fondi di capanna» di età preistorica*, Milano, vol. unico: 17-18.

Calegari G. & Simone L., 1993 - Un saggio di scavo a Taouardei (Gao, Mali). In «Atti del Convegno». L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico: dati e interpretazioni». *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XXVI (2): 121-124.

Calegari G., Simone L. & Tiné S., 1985 - Piadena (Cremona). Ricostruzione sperimentale di una capanna del Neolitico antico. *Notiz. Sovr. Archeol. Lombardia*, Milano: 207-209.

Calegari G., Simone L. & Tiné S., 1986 - Piadena (Cremona). Simulazione di degrado di capanna neolitica. *Notiz. Sovr. Archeol. Lombardia*, Milano: 215.

Calegari G., Simone L. & Tiné S., 1989a - Ricostruzione sperimentale di una capanna del Neolitico antico. *Atti Seminario Archeol. Sperim. Interpretazione funzionale dei «fondi di capanna» di età preistorica, Milano*, vol. unico: 9-14.

Calegari G., Simone L. & Tiné S., 1989b - Sperimentazione di un silo. Atti Seminario Archeol. Sperim. Interpretazione funzionale dei «fondi di capanna» di età preistorica, Milano, vol. unico: 17.

Calegari G. & Soldini G., 1992 - Arte rupestre sahariana e popolazioni berberofone: le ultime espressioni figurative. In: «Dall'archeologia all'arte tradizionale africana». *Centro Studi Archeologia Africana*, Milano, vol. unico: 19-35.

Calegari G. & Veronesi G., 1989 - Riproduzione sperimentale di punte di freccia di Fimon (Vicenza). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 130 (9): 125-148.

Conci C., 1966 - Dono al Museo Civico di Storia Naturale di Milano della collezione paleontologica e paletnologica del Prof. Carlo Maviglia. Ricostituzione presso il medesimo di un Reparto Paletnologico. *Natura*, Milano, 57 (1): 60-62.

Conci C., 1967 - Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione ed il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 5-94.

Conci C., 1981 - Biblioteca e collezione paletnologica del Prof. Ottavio Cornaggia Castiglioni al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. La sezione di paletnologia del Museo intitolata all'illustre studioso e affidata alla direzione tecnica dell'Arch. Giulio Calegari. *Natura*, Milano 72 (1-2): 134.

Cornaggia Castiglioni O., 1954 - Rinvenimento di una stazione litica a tecnica «campignana» in Val Tesino. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 9 (1-2): 130-131.

Cornaggia Castiglioni O., 1954-55 - Lo strumentario tessile nella cultura della Lagozza. *Riv. Archeol.*, Como, (136-137): 5-31, 2 tavv.

Cornaggia Castiglioni O., 1955a - Nuove ricerche nella stazione palafitticola della Lagozza di Besnate (Nota preliminare). *Sibrium*, Varese, 2: 93-104.

Cornaggia Castiglioni O., 1955b – Una tomba gallica ad inumazione rinvenuta in territorio di Coccaglio. *Commentari Ateneo di Brescia per il 1954*, Brescia: 3-12.

Cornaggia Castiglioni O., 1955c - «Ledro B»: una nuova stazione preistorica sulle rive del Lago di Ledro nel Trentino. *Natura*, Milano, 46: 165-174.

Cornaggia Castiglioni O., 1956a - Ricordo di Carlo Maviglia. *Rass. Speleologica Ital.*, Como, 8 (3-4): 230-231.

Cornaggia Castiglioni O., 1956b - Manufatti campignani da Nòboli in Val Trompia (Brescia). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 11: 77-83.

Cornaggia Castiglioni O., 1956c - Origini e distribuzione delle pintaderas preistoriche «euro-asiatiche». *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 11: 109-192, 20 tavv.

Cornaggia Castiglioni O., 1956d - Genesi e diffusione della ceramica preistorica e protostorica europeo-occidentale decorata con incrostazioni metalliche. *Riv. Archeol.*, Como, fasc. 138: 29-61, 7 tavv.

Cornaggia Castiglioni O., 1956e - La Lagozzetta di Besnate e gli insediamenti «palustri» della Civiltà di Polada. *Studi in onore di A. Calderini e R. Paribeni*, Milano, III: 35-58.

Cornaggia Castiglioni O., 1956f - Una nuova stazione «palustre» dell'anfiteatro morenico gardesano: la Torbiera di Chizzoline in Comune di Sojano del Lago (Brescia). *Natura*, Milano, 47: 131-136.

Cornaggia Castiglioni O., 1956g - Appunti sulla morfologia e la tipologia dello strumentario agricolo in uso nelle culture preistoriche cisalpine e transalpine. *Atti Conv. Studi per i rapporti scient. e cultur. italo-svizzeri*, Milano, vol. unico: 129-170, 6 tavv.

Cornaggia Castiglioni O., 1956h - I ciottoli incisi della stazione palafitticola della Lagozza di Besnate. *Bull. Palet. Ital.*, Roma, 65: 143-156.

Cornaggia Castiglioni O., 1956i - Elementi di tradizione cilicio-palestinese e mesopotamo-anatolica nella cultura padana della Lagozza. Riv. Scienze Preist., Firenze: 53-66.

Cornaggia Castiglioni O., 1957 - Pendagli-amuleto lagozziani del Museo Civico di Como. *Riv. Archeol.*, Como, fasc. 139: 5-10.

Cornaggia Castiglioni O., 1959 - Individuazione di una nuova arma da getto in uso presso i palafitticoli padani (Distribuzione e cronologia del bumerang nella Penisola Italiana). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98 (4): 328-344.
Cornaggia Castiglioni O., 1960a - Paletnologia del bumerang nei giacimenti preistorici padani (Nota aggiuntiva con una carta di distribuzione). *Natura*, Milano, 51: 121-132.
Cornaggia Castiglioni O., 1960b - Gli arpioni neolitici delle stazioni lacustri varesine. *Sibrium*, Varese, 5: 59-68, 1 tav.
Cornaggia Castiglioni O., 1960c - Grotta delle Mura a Monopoli (Bari). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 15 (1-4): 226-228.
Cornaggia Castiglioni O., 1961 - Indagini paletnologiche nella Grotta dell'Acqua nel Finalese. Nota preliminare. *Grotte d'Italia*, Trieste, serie III, 3: 1-17.
Cornaggia Castiglioni O., 1962-63 - Ricerche sulla problematica degli «pseudo-brassards» preistorici. *Bull. Paletn. Ital.*, Roma, 71-72: 7-71.
Cornaggia Castiglioni O., 1963 - Le pintaderas preistoriche eurasiche. *Atti VIII e IX Riun. scient. Ist. Ital. Preist. e Protostoria*, Firenze, vol. unico: 210-247, 4 tavv.
Cornaggia Castiglioni O., 1964 - I reniformi della Lagozza. Origine e distribuzione eurasica dei pesi da telaio con fori apicali contrapposti. *Comum, Miscellanea in onore Arch. Frigerio*, Como, vol. unico: 129-185, 3 tavv.
Cornaggia Castiglioni O., 1965 - Le «corna fittili» siciliane. *Natura*, Milano, 56 (3): 155-165, 1 tav.
Cornaggia Castiglioni O., 1961-65a - Elementi ergologici a destinazione magico-profilattica della Cultura della Lagozza. *Riv. Archeol.*, Como, fasc. 143-147: 301-319.
Cornaggia Castiglioni O., 1961-65b - Aggiunte all'inventario eurasico dei ritrovamenti di pesi da telaio a fori apicali contrapposti. *Riv. Archeol.*, Como, fasc. 143-147: 321-323.
Cornaggia Castiglioni O., 1964-66 - Ritrovamenti di manufatti preistorici nell'ambito della Città di Milano. *Sibrium*, Varese, 8: 13-15.
Cornaggia Castiglioni O., 1967a - Quattro eccezionali bronzi preistorici italiani: i diademi enei di Molina di Ledro nel Trentino. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 22 (1): 181-202.
Cornaggia Castiglioni O., 1967b - Le piroghe preistoriche italiane. Problematica ed inventario dei reperti italiani. *Natura*, Milano, 58 (1): 5-48.
Cornaggia Castiglioni O., 1967c - Le trappole a battenti del Bronzo europeo. Rassegna della problematica e inventario dei reperti italiani. *Rendic. Ist. Lomb. Acc. Sci. Lett.*, Milano, 101: 361-403.
Cornaggia Castiglioni O., 1968a - L'insediamento su bonifica della Lagozzetta di Besnate e gli inizi della Civiltà del Bronzo nella Lombardia nord-occidentale. *Natura*, Milano, 59 (3-4): 177-184.
Cornaggia Castiglioni O., 1968b - Una testa di mazza piriforme del bacino del Lavagnone (Desenzano, Brescia). *Natura*, Milano, 59 (3-4): 205-209.
Cornaggia Castiglioni O., 1968c - Stratigrafia dell'insediamento neolitico-antico di Prato Don Michele nell'isola di San Domino (Tremiti). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 107 (3-4): 362-363.

Cornaggia Castiglioni O., 1969a - Un nuovo diadema in bronzo della stazione palafitticola del Ponale, sulle rive del lago di Ledro (Trento). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 24 (1): 163-169.

Cornaggia Castiglioni O., 1969b - Le stele antropomorfe del Petit-Chasseur di Sion (Vallese) e la cronologia delle incisioni preistoriche camune. *Natura*, Milano, 60 (3): 217-219.

Cornaggia Castiglioni O., 1970a - Una nuova corona bronzea da Molina di Ledro nel Trentino. *Atti VII Congr. Internaz. Scienze Preist. Protostor. (1966)*, Praga, 1: 600-602.

Cornaggia Castiglioni O., 1970b - La datazione assoluta delle incisioni rupestri camune: precisazioni. *Valcamonica Symposium*, Capo di Ponte, vol. unico: 241-248.

Cornaggia Castiglioni O., 1971a - Provenienza dell'ossidiana utilizzata nelle industrie preistoriche maltesi. *Atti XIII Riun. Scient. Ist. Ital. Preistoria Protostoria*, Firenze, vol. unico: 1-6.

Cornaggia Castiglioni O., 1971b - La «Cultura di Civate»: una nuova facies arcaica della Civiltà eneolitica della Lombardia. *Natura*, Milano, 62 (1): 101-125.

Cornaggia Castiglioni O., 1971c - Lo strumento agricolo della Padania dal Neolitico al Bronzo. Atti Congr. Naz. Storia Agricol., *Riv. Storia Agricoltura*, Milano, 12 (1-2): 85-88.

Cornaggia Castiglioni O., 1971d - La cultura di Remedello. Problematica ed ergologia di una facies dell'Eneolitico Padano. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XX (1): 5-80, 20 tavv.

Cornaggia Castiglioni O., 1972a - Le alabarde preistoriche italiane. *Atti XIV Riun. Scient. Ist. Ital. Preist. Protost.*, Firenze, vol. unico: 1-38.

Cornaggia Castiglioni O., 1972b - The Neolitithic Civilization in Lombardy. Fundamenta. Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. *Institut für Ur-und Frühgeschichte der Universität zu Köln*, Köln, VII: 166-181.

Cornaggia Castiglioni O., 1974 – «Perle ad alette» mesoamericane. Nota preliminare. *Natura*, Milano, 65 (3-4): 194-198.

Cornaggia Castiglioni O., 1976 - I «talismani a tavoletta» del Bronzo europeo. Esegesi della problematica ed inventario dei reperti italiani. *Natura*, Milano, 67 (3-4): 135-170.

Cornaggia Castiglioni O., 1978 - Un rhyton ceramico da Molina di Ledro. *Annali Benacensi*, Cavriana, Brescia, 4: 221-223.

Cornaggia Castiglioni O., 1982 - Monossili preistoriche italiane utilizzate per la costruzione di piroghe doppie. *Studi in onore di F. Rittatore Von Willer*, Como, parte I, 1: 89-99.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1972a - Il bovide a paletta ovvero l'estrema schematizzazione di un motivo figurativo del repertorio delle incisioni europee di età olocenica. *Natura*, Milano, 63 (1): 87-101.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1972b – Gli «ancoriformi»: esegesi della problematica e inventario dei reperti italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 113 (3): 231-253.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1973 - «Simulacri di pugnale» dell'Eneolitico italiano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 114 (2): 125-134.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1974 - I falcetti messorii poladiani. Problematica ed inventario dei reperti. *Natura*, Milano, 65 (1-2): 5-24.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1975a - I pendagli a «busto ginemorfo» del Paleolitico Superiore centro-occidentale europeo, con un inventario ragionato dei reperti italiani. *Natura*, Milano, 66 (1-2): 25-52.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1975b - Gli arpioni preistorici italiani. *Natura*, Milano, 66 (3-4): 144-158.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1975c – Il boomerang nei giacimenti preistorici padani: aggiornamenti. *Natura*, Milano, 66 (3-4): 187-190.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1978a - Corpus delle pintaderas preistoriche italiane. Problematica, schede, iconografia. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 22 (1): 3-7, 13 tavv.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1978b - Due «amber spacer beads» siciliane. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 33 (1): 265-269.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1978c - Le piroghe monossili italiane. Nuova tassonomia. Aggiornamenti. Iconografia. *Preistoria alpina*, Trento, 14: 163-172.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1979a – Le ruote preistoriche a disco ligneo. Problematica ed inventario dei reperti. *Riv. Archeol.*, Como, fasc. 160: 5-50, 13 tavv.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1979b – Prima segnalazione del Paleolitico in Sardegna. *Natura*, Milano, 70 (1-2): 106.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1979c - I pendagli con perforazione a lambda del Neolitico e dell'Eneolitico europeo. *Natura*, Milano, 70 (3): 143-184, 11 tavv.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1980a - I pendagli ad alamaro dell'Eneolitico sardo. *Atti XXII Riun. Scient. Ist. Ital. Preist. Protostoria*, Firenze, vol. unico: 227-245.

Cornaggia Castiglioni O. & Calegari G., 1980b - Raffigurazioni di pugnali a pomolo semilunare nelle incisioni rupestri camune e nelle statue stele italiane. Identikit dei prototipi. *Annali Museo Civ. La Spezia 1977-78*, La Spezia: 203-204.

Cornaggia Castiglioni O. & De Michele V., 1963 - Le incisioni parietali del Buco della Sabbia di Civate (Como). *Atti VII Riun. Scient. Ist. Ital. Preist. Protostoria*, Firenze, vol. unico: 45-57.

Cornaggia Castiglioni O., Fussi F. & D'Agnolo M., 1962 - Indagini sulla provenienza dell'ossidiana in uso nelle industrie preistoriche italiane. Parte prima. Problematica e tecnica d'indagine. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 101 (1): 12-19.

Cornaggia Castiglioni O., Fussi F. & D'Agnolo M., 1963 - Indagini sulla provenienza dell'ossidiana utilizzata nelle industrie preistoriche del Mediterraneo Occidentale. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 102 (3): 310-322.

Cornaggia Castiglioni O. & Girod A., 1965 - Grotta delle Mura - Monopoli (Bari). VI. Ricerche sulla problematica delle laminette semilunari in conchiglia. *Natura*, Milano, 56 (2): 101-120.

Cornaggia Castiglioni O. & Menghi L., 1963 - Grotta delle Mura - Monopoli. II. Paletnologia dei livelli olocenici. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 18: 117-154.

Cornaggia Castiglioni O. & Palma Di Cesnola A., 1963 - Grotta delle Mura-Monopoli. III. Paletnologia dei livelli pleistocenici. *Atti VIII e IX Riun. Scient. Ist. Ital. Preist. Protostoria*, Firenze, vol. unico: 249-264.

Cornaggia Castiglioni O. & Palma Di Cesnola A., 1967 - Grotta delle Mura-Monopoli (Bari). VIII. L'industria musteriana del livello H. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 21 (1): 3-21.

Cornaggia Castiglioni O. & Pezzoli E., 1970 - Elementi di corredo delle sepolture eneolitiche del «Buco del Corno» di Entratico (Bergamo). *Natura*, Milano, 61 (3-4): 253-262, 2 tavv.

Cornaggia Castiglioni O. & Toffoletto F., 1958 - Il bacino lacustre della Polada ed il suo insediamento preistorico. *Natura*, Milano, 49: 54-70.

Cornalia E., 1850 - Su alcune caverne ossifere dei monti del lago di Como. Memoria in *Nuovi Annali delle Scienze Naturali*, Bologna, fasc. 1-2.

Cornalia E., 1859 - Illustrazione della Mummia peruviana esistente nel Civico Museo di Milano. *Atti R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, II (1-2-3): 20-28, 1 tav.

Cornalia E., 1864 - Di una terramara recentemente trovata a Salso Maggiore e di alcune ossa de' sepolcri etruschi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 7: 208-209.

Cornalia E., 1865 - Le palafitte e stazioni lacustri del lago di Varese. *La Perseveranza*, Tip. F. Vallardi, n. 1445.

Cornalia E., 1870 - Cataloghi delle collezioni del Museo Civico di Milano. Tip. Bernasconi, Milano, 2 tavv.

Cornalia E., 1873 - Gli scheletri sant'Ambrosiani scoperti nel 1871 in Milano. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, Firenze, 3 (2): 233-252, 2 tavv.

Cornalia E., 1874a - Gli Akka, ossia i pigmei dell'Africa equatoriale. *Riv. Italiana di sci., lett. ed arti*, Milano, Anno I, (1): 311.

Cornalia E., 1874b - La grotta di Mahabdeh e le sue mummie. *Rend. R. Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano, serie II, 7 (19), e *Riv. Ital. sci., lett., arti*, Milano, Anno I, 2: 233.

Corrain C. & Cornaggia Castiglioni O., 1961 - Grotta delle Mura. Monopoli. I. Antropologia dei livelli olocenici. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 100 (4): 407-425.

Corrain C. & Cornaggia Castiglioni O., 1963 - Resti umani fossili, di probabile età pleistocenica, rinvenuti in territorio lombardo. *Natura*, Milano, 54: 139-154.

Corrain C. & Cornaggia Castiglioni O., 1964 – I resti scheletrici umani del Buco della Sabbia di Civate (Como). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 103: 74-82.

De Angelis M., 1957 - Osservazioni su sezioni sottili di ceramiche di Lagozza e Golasecca e su alcune argille locali. *Sibrium*, Varese, 3: 158-160.

De Minerbi L. & Maviglia C., 1954 - Manufatti musteriani nella caverna del Buco del Piombo (Como). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 9 (3-4): 219.

Di Donato F., 1982 - Problematica dei «brassards» preistorici. *Natura*, Milano, 73 (1-2): 23-37.

Di Donato F., 1988 - Gli archi preistorici italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 121-138.

Franchino A. & Sommaruga C., 1984 - Segnalazione di rinvenimenti preistorici nel Grande Erg Libico. *Natura*, Milano, 75 (1-4): 53-64, 32 tavv.

Giacobini G., Calegari G. & Pinna G., 1982 - I resti umani fossili della zona di Arena Po (Pavia). Descrizione e problematica di una serie di reperti di probabile età paleolitica. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, XXIII (1): 1-43, 16 tavv.

Giovanditto A., 1957 - Sulla riduzione e mummificazione delle teste-trofeo degli «indios» conservate presso il Museo Civico di Storia Naturale in Milano. *Natura*, Milano, 48: 79-98.

Korosek J., 1956 - Ceramica dipinta della costa dalmata. *Bull. Paletn. Ital.*, Roma, Nuova serie, 10: 297-320.

Marinoni C., 1865 - Il congresso dei Naturalisti alla Spezia. Lettera a G. Dugain in *Lo Studente*, Milano, anno I, n.16.

Marinoni C., 1866 - Il primo congresso preistorico a Neuchätel nel 1866. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 9: 433-438.

Marinoni C., 1868 - Di alcuni oggetti preistorici trovati nei dintorni di Crema. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 11: 82-86.

Marinoni C., 1869a - Le abitazioni lacustri e gli avanzi di umana industria in Lombardia. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 4, n.3: 1-53, 7 tavv.

Marinoni C., 1869b - Nuova località preistorica dell' epoca del Bronzo di Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 12: 170-173.

Marinoni C., 1870 - Intorno ad alcuni resti di Ursus spelaeus della Grotta di Adelsberg. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 13: 55-58.

Marinoni C., 1871a - Nuovi avanzi preistorici in Lombardia, II relazione. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, IV (5): 1-24, 2 tavv.

Marinoni C., 1871b - Sul V° congresso internazionale di Antropologia e di Archeologia preistorica, tenuto a Bologna nell'ottobre 1871. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 14: 228-240.

Marinoni C., 1872a - Les travaux préhistoriques en Italie depuis le Congrès de Boulogne en 1871. Lettera a M. E. Cartailhac in: *Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme*, 1.

Marinoni C., 1872b - Nuovi materiali di paleoetnologia lombarda. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 15: 146-151.

Marinoni C., 1874 - La terramara di Regona di Seniga e le stazioni preistoriche al confluente del Mella nell' Oglio nella Bassa Bresciana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 17 (2): 101-176.

Marinoni C., 1875 - Un ripostiglio di accette di bronzo della valle di Diano nella Basilicata. Lettera a L. Pigorini in *Bull. di Paletnologia italiana*, Anno I, n. 10: 152-155.

Marinoni C., 1879 - Bronzi preistorici del Friuli. *Atti Soc. it. Sci. nat.*, Milano, 21: 485-519.

Maviglia C., 1939a - Sulla presenza di oggetti litici preistorici nella caverna del Buco del Piombo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 16-24.

Maviglia C., 1939b - Il Paleolitico superiore nel giacimento pleistocenico del Buco del Piombo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 457-461.
Maviglia C., 1941a - Scheletri umani del Paleolitico superiore rinvenuti nella grotta di S. Teodoro (Messina). Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Firenze, 70: 95-104.
Maviglia C., 1941b - I microbulini nell'industria litica della grotta di S. Teodoro. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, Firenze, 71: 90-97.
Maviglia C., 1943a - Strumento preistorico rinvenuto nel Cesano (Marche). *Natura*, Milano, 34: 80-88.
Maviglia C., 1943b - Selci musteriane dalle alluvioni quaternarie del Tevere nella Raccolta Borromeo. *Natura*, Milano, 34: 105-113.
Maviglia C., 1944a - Gli amigdaloidi di Venosa. *Natura*, Milano, 35: 3-24 e 33-45.
Maviglia C., 1944b - Tracce di industrie litiche preistoriche nelle alluvioni del Lambro. *Boll. Storico Pavese*, 5: 1.
Maviglia C., 1947a - Scoperte e scavi in Lombardia durante il 1947. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 1 (4): 277-283.
Maviglia C., 1947b - I resti umani e le industrie litiche rinvenuti in Val di Marca (Fimon). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 2 (1): 71-97.
Maviglia C., 1947c - Eame tipologico della selce trovata nella grotta «Fontana degli ammalati». *Rass. Storica del Seprio*, Varese, n. 7: 67-68.
Maviglia C., 1948a - Tecniche di scheggiatura e fabbricazione delle amigdale acheuleane. Coltello-sega rinvenuto in un bacino lignitifero di Atri (Taranto). *Rass. Storica del Seprio*, Varese, n. 8: 19-30.
Maviglia C., 1948b - Manufatti litici preistorici trovati a Vigna di Noceto (Parma). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 3 (1-2): 1.
Maviglia C., 1948c - Selci campignane a Quinto di Valpantena (Verona). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 3 (1-2): 141-143.
Maviglia C., 1949 - Nuove stazioni campignane lungo il torrente Nevola e la probabile cronologia del Campignano d'Italia. *Riv. Scienze Preist., Firenze, 4 (1-2): 55-70.*
Maviglia C., 1950a - Le industrie microlitiche delle palafittedi Varese. 40me Annuaire Soc. Suisse de Préhistoire, vol. unico: 127-136.
Maviglia C., 1950b - Osservazioni preliminari nella grotta della Bàsua a Toirano (Savona). *Rass. Speleol. Ital.*, Como, n. 3: 117-122.
Maviglia C., 1952 - Le cosiddette «fibbie» del Musteriano alpino rinvenute a Sambughetto Valstrona (Novara). *Atti 1° Congr. Internaz. Studi Liguri*, Bordighera, vol. unico: 41-47.
Maviglia C., 1953a - Manufatti litici preistorici rinvenuti sul Montello (Treviso). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 8 (1-2): 77-85.
Maviglia C., 1953b - Il microbulino di Varese e gli scavi dell' Isola Virginia (1952-53). *Sibrium*, Varese, 1: 1-5.
Maviglia C.,1955a - Un amigdaloide del Paleolitico inferiore rinvenuto nel torrente Nevola. In 'Memoria del Prof. Malvolti'. Com. Scient. Sez. C.A.I., Modena, vol. unico: 3-7.
Maviglia C., 1955b - Elementi di Preistoria: le Civiltà Paleolitiche. *Ed. Borghi*, Milano, vol. unico: 3-29.

Maviglia C., 1956a - Conchiglie di *Limax duplex Poll.*, di problematica provenienza, rinvenute con resti umani di ceramica preistorica nella grotta del Tamborin (2127Lo.) in Val Bova (Como). *Natura*, Milano, 47: 114-117.

Maviglia C., 1956b - Alcune osservazioni sui manufatti preistorici provenienti dalla torbiera di Bosisio Parini. 7 fogli inediti dattiloscritti.

Maviglia C. & Graziosi P., 1946 - La grotta di S. Teodoro (Messina). *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 1 (4): 277-283.

Maviglia C., Presa G., 1954 - Una stazione musteriana sull' Altopiano dei Sette Comuni. *Riv. Scienze Preist.*, Firenze, 9 (3-4): 139-147.

Pezzoli E. & Calegari G., 1979 - La cavità carsica Büs de la Corna Altezza (1006 Lo-BG) (Aviatico, Bergamo). *Natura Bresciana, Ann. Museo Civ. St. Nat.*, Brescia, 16: 243-261.

Puglisi S., 1939 - La stazione di Belverde sulla montagna di Cetona. *Bull. Paletnologia Ital.*, Nuova serie, 3: 127-142.

Taramelli T., 1883 - Commemorazione del professor cavalier Camillo Marinoni. *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 26: 125-136.

Visconti A., 1988 - I 150 anni del Museo civico di Storia Naturale di Milano (1838-1988). *Natura*, Milano, 79 (2): 1-52.

SEZIONE DI BOTANICA
a cura di Monica Leonardi

Nell'ambito delle collezioni scientifiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano la sezione botanica è quella di più recente istituzione (1976); ne ha segnato la nascita l'affidamento al Museo della Siloteca Cormio e svolge attività di ricerca di carattere botanico-sistematico e fitogeografico. Il fondo museale aveva però incominciato a costituirsi fin dal 1969 con la donazione dell'erbario Piazzoli Perroni (v. scheda), seguito dall'acquisizione dell'erbario Stucchi nel 1975 (v. scheda).
L'ordinamento del Museo, infatti, non aveva mai previsto una sezione botanica, sebbene fosse presente nel fondo museale, già al momento della fondazione (1838), il ricchissimo erbario della collezione Jan-De Cristoforis e numerose acquisizioni vi avessero fatto seguito.
Poiché tutti i materiali di argomento botanico raccolti dal Museo in oltre un secolo di attività andarono completamente distrutti nell'incendio del 1943, è molto difficile una stima precisa della consistenza del fondo museale a tale data. Il «Registro dei doni», sfuggito fortunosamente all'incendio e oggi nella «sezione rari» della Biblioteca, consente di risalire soltanto ad alcune acquisizioni di un certo pregio, quali l'erbario del botanico ed eclettico naturalista Giuseppe Balsamo Crivelli, donato nel 1847, e l'erbario di Gösta Sundman, agente consolare italiano a Helsinki, entrato a far parte delle collezioni nel 1887 e ricco di 1.500 specie finlandesi.
Attualmente la sezione botanica comprende le collezioni della Siloteca Cormio, gli erbari Piazzoli Perroni, Stucchi, Sanvisenti, Proux e l'«Erbario Museo Civico di Storia Naturale»; questi cinque erbari, per esigenze di carattere pratico, sono accorpati in un unico fondo, in continua crescita. Sono stati invece mantenuti separati, in forma di «raccolta chiusa», i materiali di maggiore rilevanza storica (erbario di Monza).

SILOTECA CORMIO
Data di acquisizione: 1973 (trasferimento di competenze scientifiche e amministrative)
Contenuto: campioni di legni, erbari, oggetti di legno
Consistenza numerica: 1.584 pezzi
Dal 1973 la cura della Civica Siloteca Cormio è stata affidata al Museo; si tratta di una collezione piuttosto insolita, che può essere considerata il prototipo di molte altre raccolte legnose.
Raffaele Cormio, nato a Molfetta nel 1883 da una famiglia di costruttori navali, sin dall'infanzia fu vicino all'ambiente della lavorazione del legno. Con il passare degli anni e l'avvicendarsi delle esperienze, Cormio si rese conto che mancava, in Italia come nel resto del mondo, una cultura organica ed articolata del legno e sentì la necessità di colmare questa lacuna.
Nel 1907 iniziò la raccolta di legni, battezzata poi Siloteca, con uno scopo didattico e contemporaneamente di ricerca tecnico-applicativa. I campioni legnosi riuniti da Cormio erano i più disparati e con origini differentissime: dagli avanzi industriali agli strumenti musicali, accomunati solo dal costituire una testimonianza tecnico-storica o scientifica sul legno.
La storia «pubblica» della Siloteca ebbe inizio con l'intervento del mecenate Marco de Marchi che acquistò la raccolta e ne fece dono al Comune di Mila-

no, con la clausola che a capo di questa istituzione fosse posto Cormio stesso. La Siloteca fu traslocata nel palazzo dell'ex-politecnico, dove il 25 ottobre 1935 fu inaugurata e aperta al pubblico; oltre al settore museologico espositivo, disponeva di una biblioteca, di laboratori per sperimentazioni sul legno e di una falegnameria.
Alla morte di Cormio (1952), l'istituzione era ancora molto attiva ma, nel giro di pochi anni, il settore sperimentale rimasto privo di personale venne chiuso. Nel 1955, in seguito alla demolizione dell'ex-politecnico, il settore espositivo fu trasferito in due capannoni del Museo della Scienza e della Tecnica, dove rimase fino al 1973 quando il Comune, nell'intento di recuperare il valore scientifico di questa istituzione, la accorpò al Museo di Storia Naturale.

Legni illustrati
La collezione è costituita da quasi 1.200 campioni di legno, tagliati da differenti essenze in forma di parallelepipedo (dimensioni medie 16 x 13 x 4). I campioni sono stati ricavati in modo che le facce principali corrispondano a piani di sezione tangenziali: l'aspetto del legno in queste sezioni è infatti caratteristico per ogni specie. Un buon numero di campioni è stato lucidato su una delle due facce principali, cosicché potessero essere meglio percepibili sia le differenze fra il legno naturale e quello trattato sia come i diversi legni reagissero in modo differente all'impregnazione con sostanze lucidanti.
Sempre con intento didattico, Cormio fece dipingere o scolpire su una delle facce maggiori rametti con foglia, fiore e frutto dell'essenza da cui era stato ricavato il campione. Alcuni legni presentano inoltre tracce di parassitismo; talvolta il parassita è stato conservato in una piccola provetta acclusa al campione; altri contengono chiodi, proiettili, isolatori elettrici e sono stati raccolti da Cormio come testimonianze delle ingiurie umane inflitte agli alberi.
Il dorso di molti campioni presenta, nella zona inferiore, un gradino ricoperto dalla scorza, carattere diagnostico per il riconoscimento della specie. Al di sopra del gradino, nei campioni lavorati, una striscia verticale verde visualizza il valore del peso specifico del legno fresco, una rossa quello del legno secco; sotto le due strisce sono riportati i relativi valori numerici. La visualizzazione dei due caratteri tecnici permette di avere subito un'idea di quale sia la perdita d'acqua durante il disseccamento, valore caratteristico per ogni essenza. I campioni presentano per lo più le etichette originali con nome comune e scientifico, provenienza e data.

Libretti di Monza
Nell'ambito della Siloteca è senza dubbio degna di nota, per l'interesse storico e scientifico, la collezione dei cosidetti «libretti di Monza». Una raccolta di 496 scatole di legno, scolpite a forma di libro, recanti sul dorso il nome volgare (in francese) e quello scientifico della pianta rappresentata.
All'interno un curioso contenuto: un rametto con foglie e, possibilmente fiore, frutto e seme dell'essenza; due rametti terminali intrecciati a formare una piccola coroncina; un cubetto di legno carbonizzato; una sezione trasversale obliqua del ramo e una o più piccole pissidi contenenti pollini o ceneri. Sempre all'interno del libro, lungo la costa centrale, un piccolo interstizio contiene una pergamena con la storia naturale della pianta, nonché i suoi usi e le eventuali applicazioni mediche.

Purtroppo la maggior parte dei «libretti» è incompleta ed i contenuti, con ogni probabilità, erano già dispersi al momento della collocazione nella Siloteca. La storia della raccolta è piuttosto lacunosa: fu rinvenuta negli anni '30 in alcuni locali della Villa Reale di Monza (da cui l'appellativo); la foggia dei «libretti» sembra ricondurre a stile austriaco della prima metà dell'800 o della fine del secolo XVIII. Una tradizione, non convalidata da testimonianze scritte, ne attribuirebbe la paternità all'Arciduca Ranieri d'Austria, grande cultore delle Scienze Naturali.
I «libretti» costituiscono un'importante testimonianza della ricchezza di essenze spontanee e coltivate che popolavano il parco della Villa. Oltre ai 496 «libretti» originali, ce ne sono anche 49 più moderni fatti realizzare, nello stile dei precedenti, da Cormio stesso.

Sezioni trasversali
La raccolta può essere considerata il cuore della Siloteca, costituendone la sezione di maggior pregio scientifico, didattico e museologico, nonché la più ricca, con circa un migliaio di campioni. Si tratta di sezioni trasversali («rodelle») di rami o di tronchi, complete di scorza, spesso con una delle facce lucidata. L'aspetto delle rodelle è caratteristico non solo dell'essenza, ma è anche notevolmente influenzato dalle condizioni climatico-ambientali in cui è cresciuto l'esemplare.
Nella Siloteca le rodelle erano sistemate in parte in serie sistematiche e in parte utilizzate per illustrare argomenti particolari, quali le malattie del legno o gli impieghi tecnici.
Molti campioni erano stati raccolti dallo stesso Cormio in occasione di potature o di abbattimenti di piante malate, altri gli furono inviati dalle più disparate regioni della terra come la rodella di sequoia gigante proveniente dalla Sierra Nevada in California.
Una seconda collezione di sezioni trasversali comprende invece circa 200 specie arboree ed arbustive quasi esclusivamente italiane. Le rodelle, generalmente più piccole delle precedenti (diametro 12-15 cm), sono perfettamente levigate sui due lati in modo da evidenziare al meglio i caratteri anatomici macroscopici.
Questa seconda raccolta ha un'impronta scientifico-didattica ed è stata istituita con lo scopo di fornire documentazione atta a consentire l'identificazione di campioni per confronto.

Vetrinoteca
Sempre nell'ambito delle collezioni scientifiche si può ricordare la raccolta di poche decine di vetrini con preparati permanenti; si tratta di sezioni sottili di legno provenienti da campioni della collezione.
Ogni vetrino è contrassegnato da un numero che corrisponde al campione dal quale si è effettuato il prelievo e dal nome scientifico dell'essenza. Anche questa collezione è stata istituita con la finalità di rendere più facile il determinare le singole specie in base ai caratteri microscopici.

Collezione carpologica
Collezione di dimensioni minori, è formata da qualche decina di esemplari di frutti, conservati a secco o in liquido. Sono presenti campioni nostrani ed esotici di dimensioni variabilissime, dai piccolissimi frutti alati dell'olmo campestre a quelli giganteschi del cocco delle Seychelles.

Legni fossili

La piccola raccolta, circa 50 esemplari, era stata istituita con la funzione di completare la Siloteca con qualche elemento di paleontologia del legno. Si possono ricordare una quarantina di campioni di rocce sedimentarie del Carbonifero con evidenti tracce di rametti, cortecce e schegge di legno.

Raccolte varie

Questa collezione comprende i pezzi riuniti da Cormio con gli intenti più diversi.

Si hanno anzitutto i campioni che illustano i danni naturali ed artificiali ai quali il legno può essere soggetto. Si spazia dal congrone del platano di Sesto San Giovanni, ai campioni che illustrano l'attacco di parassiti fungini o delle teredini. A Cormio va attribuito il merito di essere stato fra i primi ad intuire che i differenti parassiti non agiscono indipendentemente, ma l'azione dell'uno prepara la strada ad un altro.

Dato lo scopo didattico tecnico-applicativo che Cormio si era prefisso non poteva mancare anche una raccolta di campioni che illustrassero le caratteristiche fisiche del legno in relazione al suo utilizzo come, ad esempio, elasticità e deformabilità. Si possono ricordare i campioni illustranti la resistenza del legno a sforzi meccanici, escursione termica, umidità e corrosione, o i numerosi pezzi utilizzati dal Cormio per descrivere il fenomeno dell'imbarcamento.

Si passa alla raccolta di legni preistorici e storici, comprendente i cimeli più disparati, fra cui si possono menzionare le palafitte in legno di farnia venute alla luce in più punti di Milano e i portali del Tombone di San Marco. Cormio raccolse anche manufatti che documentassero l'applicazione del legno nell'arte: comprende statue, bassorilievi, strumenti musicali. Vi è, inoltre, una piccola collezione di pezzi riuniti con l'intento di illustrare le tecniche xilografiche.

Sebbene nella Siloteca mancasse un vero e proprio settore di biologia vegetale, disciplina non trascurata da Cormio, ma considerata non fondamentale nel quadro più tecnico-didattico delle collezioni, vi sono comunque raccolti anche campioni che documentano le nozioni fondamentali di anatomia vegetale, come ad esempio le differenze di sviluppo e struttura fra conifere e monocotiledoni.

Erbario di Villa Reale

Rinvenuto nei locali della Villa Reale insieme ai cosiddetti «libretti di Monza» e anch'esso risalente ai primi del 1800 o, addirittura, al secolo precedente, l'erbario comprende circa 5.500 essiccati di angiosperme, pteridofite, briofite, licheni e alghe, quasi tutti di provenienza europea.

Alcuni fogli provengono da collezioni unitarie, quali la «Flora policinensis» di Gaetano Grigolato (1799-1884) e la «Flora tridentina» dei fratelli Perini; altri materiali provengono da scambi e donazioni: quali raccoglitori e donatori ricorrono i nomi di altri botanici del secolo scorso, tra cui Zanardini (314 essiccati), Huguénin (755), Welden (329), Jan (460), De Notaris (336), Rainer von Haarbach (107), Campbell (116, di cui 81 raccolti da Welden), Biasoletto (136) e Brachs (110).

Fanno inoltre parte dell'erbario 158 essiccati della collezione di Massalongo «Lichenes veronenses exsiccati».

Gli essiccati non sono fissati in alcun modo ai fogli (50 per 32 centimetri) e presentano etichette, molto diverse tra loro, che rispecchiano l'origine eterogenea della collezione: alcune recano a stampa il nome della raccolta e/o dell'autore come la «Flora policinensis», la «Flora tridentina» e l'erbario Campbell. In genere le etichette riportano il nome scientifico della specie, completo di autore, e la località di rinvenimento. Più raramente sono presenti data e nome del raccoglitore; quasi mai il nome del determinatore.
Ancora in corso di studio e riordino, l'erbario è interessante principalmente dal punto di vista storico-scientifico: essendo in gran parte frutto di scambi si presume non contenga materiale tipico.

Erbario dendrologico
Parte della Siloteca Cormio, consta di due erbari di differente formato, entrambi dedicati alle essenze legnose europee ed esotiche, comprendenti circa 900 essiccati.
Ogni foglio comprende un frammento di ramo con foglie e, spesso, fiori e frutti ed è completato con un etichetta su cui sono riportati il nome scientifico dell'essenza, la famiglia di appartenenza e brevi indicazioni sul periodo e sul luogo di raccolta.

COLLEZIONE JAN-DE CRISTOFORIS

Data di acquisizione: 1838
Contenuto: fanerogame e crittogame europee ed esotiche
Consistenza numerica: circa 98.000 essiccati appartenenti a 17.000 specie
La collezione è andata completamente distrutta
Parte del primo nucleo del fondo museale, risalente alla fondazione del Museo (1838), i materiali di interesse botanico della collezione Jan-De Cristoforis sono andati completamente distrutti nell'incendio del 1943. Comprendevano essenzialmente l'erbario di Giorgio Jan con circa 98.000 essiccati, rappresentanti 17.000 specie di fanerogame e crittogame europee ed esotiche sia spontanee sia coltivate, secondo quanto attesta un catalogo del 1832, redatto da Jan e De Cristoforis, ove si annuncia anche l'istituzione di una nuova specie. Inoltre, come risulta da una guida al Museo dello stesso Jan (1857), l'erbario era completato da due altre raccolte: una di legni di «piante indigene e forestiere» e una di semi.
Significativo è il fatto che gran parte dei campioni sia stata raccolta direttamente da Jan nel corso dei frequenti viaggi che lo portarono a visitare zone d'Italia allora quasi sconosciute dal punto di vista naturalistico e numerosi paesi europei.
Giorgio Jan (1791-1866), primo direttore e fondatore del Museo, nel primo periodo della sua vita scientifica svolse essenzialmente studi di botanica, dapprima a Vienna (1812-16), poi presso l'Università di Parma quale professore di Botanica e direttore del locale Orto Botanico dal 1816 al 1845, anno del suo definitivo trasferimento a Milano. Tra i suoi allievi più illustri sono da ricordare il botanico Giovanni Passerini, il ditterologo Camillo Rondani, nonché Maria Luisa d'Asburgo-Lorena. Nel corso del suo soggiorno a Parma, riprendendo una propria iniziativa dei tempi di Vienna, Jan si dedicò a un'opera particolare per la sua modernità: costituire erbari divisi per argomento che, messi in commercio, potessero facilitare la determinazione per confronto.

Nel manifesto dell'opera, pubblicato nel 1819, erano offerti quattro differenti erbari:
«Flora Italiae superioris - Collectio stirpium in Italia superiori sponte nascentium», con le specie spontanee dell'Italia settentrionale; «Herbarium portatile», «condensato» del precedente con gli essiccati raggruppati secondo l'habitat; «Herbarium toxico-medicum», con le piante officinali; «Herbarium technicho-georgicum», con piante di interesse tecnico e agricolo, divise in dieci classi a seconda del loro utilizzo. Secondo un lavoro di Villani del 1909, svolto sulle copie allora conservate presso la Biblioteca Nazionale di Parma, gli erbari comprendevano 22 specie e 6 varietà nuove; nella documentazione d'archivio del Museo non sussistono, però, tracce della presenza di questi quattro erbari tra le collezioni distrutte nel 1943.
Alcune centurie dell'opera sono tuttora conservate presso l'Istituto di Botanica dell'Università di Parma e il locale Istituto Tecnico per Geometri (Conci, 1967); gli unici materiali di Jan in possesso del Museo provengono invece dall'erbario di Villa Reale (v. scheda), entrato a far parte del fondo museale con la Siloteca Cormio.

ERBARIO DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO
Data di costituzione: 1977
Contenuto: tracheofite lombarde e mediterranee
Consistenza numerica: 21.000 essiccati
N° tipi: 2 *taxa*
Dal 1977 base fondamentale per il lavoro di ricerca della sezione botanica, l'erbario comprende materiali raccolti principalmente in territorio lombardo prealpino e padano, nonché campioni provenienti da aree mediterranee, con raccolte specializzate nel campo dell'agrostologia. Si tratta di una collezione aperta, in continua crescita grazie al copioso materiale che giunge ogni anno al Museo; al febbraio 1995 comprende circa 21.000 essiccati.
I tipi appartengono solo a due *taxa*: *Primula albenensis* Banfi & Ferlinghetti e *Oenothera stucchii* Soldano.
I fogli misurano, secondo lo standard internazionale, 42 per 28 centimetri, ad essi sono fissati i campioni con striscioline e spilli. Ogni foglio è corredato di un'etichetta a stampa, recante l'intestazione «Herbarium Musaei Civici Historiae Naturalis Mediolanensi», su cui sono riportati oltre al nome scientifico della specie, la data di raccolta e la località, completa di altitudine ed esposizione, i nomi del raccoglitore e del determinatore, la sinecologia.
L'ordinamento dei generi dell'erbario segue l'ordinamento di Dalla Torre & Harms (1958), tranne per le graminacee che sono disposte secondo Clayton & Renvoize (1986); le specie all'interno dei singoli generi seguono l'ordine alfabetico.

ERBARIO PIAZZOLI PERRONI
Data di acquisizione: 1969, dono
Contenuto: tracheofite italiane
Consistenza numerica: circa 5.200 essiccati
Nel 1969 Antonietta Piazzoli Perroni (1894-1990) ha donato il suo erbario al Museo, comprendente circa 4.000 fogli (54 scatole), saliti a 5.200 nel corso degli anni grazie al continuo apporto di materiale da parte dell'autrice.

Si tratta di una raccolta alquanto eterogenea, divisa in tre sezioni: tracheofite, plantule delle specie legnose e briofite. Molte le specie comuni nella collezione di tracheofite, ma sono presenti anche esemplari più difficili da reperire, provenienti da diverse regioni italiane ed europee. La raccolta di plantule comprende principalmente esemplari provenienti da parchi e giardini milanesi; quella briologica riunisce campioni di muschi ed epatiche provenienti soprattutto dalla sponda orientale del Verbano.
Particolarmente significativi sono i campioni appartenenti alla flora dei fontanili lombardi raccolti e preparati con estrema cura nel corso di uno studio durato circa 6 anni e i cui risultati furono pubblicati sul «Nuovo Giornale botanico italiano» nel 1956.
I campioni sono fissati soltanto con striscioline di carta incollate su fogli di cartoncino opaco leggero con velina protettiva (32 per 24 cm). Sono corredati di etichette particolareggiate riportanti nome scientifico della pianta con abbreviazione degli autori (talvolta anche un sinonimo), data e luogo di raccolta, nome del determinatore; è omesso, in genere, il nome del raccoglitore. Tra coloro che fornirono campioni all'autrice sono anche noti naturalisti come Edgardo Moltoni, che contribuì con campioni della Riviera di Ponente, Paola Manfredi con esemplari campani, Carlo Taccani con specie delle Alpi e dei Pirenei ed Emilia Piazzoli con materiali interessanti raccolti in diverse aree della penisola e nelle isole minori. Collaboratore attivissimo fu Severino Viola che non si limitò a donare numerosi campioni (Riviera Ligure, Appennino Pavese, Cogne, Courmayeur), ma mise a disposizione la sua preziosa esperienza.
Sempre fra i collaboratori più assidui va ricordato Carlo Stucchi, cui si deve in particolare il contributo nella determinazione delle piante acquatiche.

ERBARIO STUCCHI

Data di acquisizione: 1975, acquisto
Contenuto: specie esotiche ornamentali e flora lombarda
Consistenza numerica: circa 4.000 essiccati
L'erbario personale di Carlo Stucchi fu acquistato dal Museo nel 1975: una seconda, parziale copia, è conservata all'Università di Pavia presso la quale Stucchi seguì come correlatore numerose tesi a tema floristico.
Carlo Stucchi (1894-1975), medico nato e vissuto a Cuggiono, coltivò con particolare passione la sistematica e la floristica; sin da giovane età iniziò la raccolta e lo studio della flora dell'area ticinense con l'aiuto di don Carlo Cozzi che egli considerava suo maestro (Stucchi in Pozzi, 1934). Suoi interlocutori furono anche eminenti botanici quali Alfred Becherer dell'Erbario cantonale di Lugano; inoltre, Raffaele Ciferri e Valerio Giacomini. Per arricchire la collezione Stucchi si affidò anche a scambi e invii di materiali da parte di italiani e stranieri. Di notevole interesse sono le sue numerose segnalazioni floristiche, specialmente naturalizzazioni e avventiziati, oggetto di pubblicazioni su riviste specialistiche, i cui essiccati fanno tuttora parte della raccolta.
La collezione, comprendente soltanto tracheofite, non privilegia alcun gruppo sistematico e consta di due sezioni: la prima, denominata «Herbarium plantarum hortensium», riunisce circa 1.270 essiccati di specie esotiche ornamentali, rare in coltivazione. L'altra sezione, ricca di circa 2.700 essiccati, è dedicata alla flora italiana ed europea e, in particolare, a quella lombarda,

che l'autore campionò prevalentemente nelle province di Varese, Como e Milano, sconfinando anche in territorio piemontese.
I campioni sono fissati a fogli di carta leggera (29.5 per 20.5 cm) con spilli e striscioline di carta; dispongono di etichette su cui è riportato il nome scientifico con abbreviazione degli autori, la località e la data di raccolta: il nome del raccoglitore e del determinatore sono segnalati soltanto se diversi dall'autore. Gli essiccati, riuniti in 8 volumi per l'«Herbarium plantarum hortensium» e 11 per la collezione generale, erano ordinati secondo la flora di Fiori (1923-1929); oggi sono inseriti nell'erbario generale del Museo.

ERBARIO SANVISENTI
Data di acquisizione: 1988, dono
Contenuto: flora dell'area lariana
Consistenza numerica: 416 essiccati
Donato al Museo nel 1988 dall'autrice, Carmen Sanvisenti, è una piccola raccolta di 416 essiccati provenienti prevalentemente dall'alto bacino del Lario, area che fu oggetto nel 1932 di una pubblicazione di carattere floristico ed ecologico della Sanvisenti stessa. Nel lavoro è anche annunciata la descrizione, da parte di Joseph Murr di Innsbruck, di una nuova varietà di *Leontodon autumnalis* L. detta var. *luzzattiae* Murr; in realtà la nuova entità non è mai stata descritta nè si è trovato traccia del campione in collezione.
Gli essiccati non sono fissati in alcun modo ai fogli; sono corredati da etichette libere, molto semplici che riportano nome scientifico, famiglia di appartenenza della specie, località e data di raccolta.

ERBARIO PROUX
Data di acquisizione: 1994, acquisto
Contenuto: flora della Francia meridionale
Consistenza numerica: 170 essiccati
Sulle caratteristiche di questo erbario non è ancora possibile dare informazioni in quanto lo studio del materiale è appena iniziato.

BIBLIOGRAFIA

Banfi E., 1977 - Appunti di flora esotica lombarda. I. *Hypericum mutilum* L. nella .Groana/ milanese - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 118 (3-4): 367-370.

Banfi E., 1978 - Botanica e Siloteca Cormio - in: Il Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Banca Popolare di Milano*, Tip. Pizzi, Cinisello Balsamo: 193-196.

Banfi E., 1979 - Alcuni rilievi di vegetazione del littorale massese (Toscana settentrionale) - *Natura*, Milano, 70 (4): 229241.

Banfi E., 1983a - Additamenta floristica longobarda. 1. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124 (1-2): 49-60.

Banfi E., 1983b - Additamenta floristica longobarda. 2. Note su *Malvaceae, Fabaceae, Apiaceae, Campanulaceae, Poaceae. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124 (3-4): 262-268.

Banfi E., 1987a - Presenza e distribuzione in Italia di *Solanum chenopodioides* Lam. e i suoi rapporti con le altre specie del gruppo di *S. nigrum* L. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128 (3-4): 298-304.

Banfi E., 1987b - La Siloteca Cormio. *Nidasio*, Milano: 24 pagg.
Banfi E., 1989 - Osservazioni sulle specie italiane del genere *Setaria* P. Beauv. (*Poaceae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 130 (13): 189-196.
Banfi E. & Didoni L., 1976 – Segnalazioni di *Cicuta virosa* L. (*Appiaceae*) nel Lago di Sartirana Briantea (Lombardia). Osservazioni sulla vegetazione lacustre e perilacustre. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117 (3-4): 251-264.
Banfi E. & Ferlinghetti R., 1993 - *Primula albenensis* sp. nov., una nuova entità del sottogenere *Auriculastrum* nelle Prealpi Bergamasche (Alpi sudorientali, Lombardia), *Webbia*, Firenze, 47 (1): 203-212.
Banfi E., Ferlinghetti R. & Ravazzi C., 1985 - Nuova stazione di *Saxifraga petraea* L. nelle Prealpi Lombarde (Bergamo): dati geoambientali, tassonomici ed ecologici. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 126 (3-4): 268-282.
Banfi E. & Frattini S., 1980 - Piante nuove o interessanti per il territorio di Milano. *Natura*, Milano, 71 (3-4): 302-316.
Clayton W.D. & Renvoize S., 1986 - Genera *Graminum. Sup. Kew Bull.*, Kew.
Comune di Milano, 1935 - La Civica Siloteca Cormio. Milano.
Conci C., 1967 - Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione e il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 5-94.
Conci C., 1969 - Dono al Museo Civico di Storia Naturale di Milano dell'erbario A. Piazzoli Perroni. *Natura*, Milano, 60: 234-236
Cormio R., 1933 - La Siloteca Cormio nel suo venticinquesimo anno (origini, scopi, didattica, organizzazione). *L'Alpe*, Firenze, XX, febbraio-marzo: 1-12.
Cormio R., 1942 – La Civica Siloteca Cormio. Istituto sperimentale del legno. Milano, 59: 231-234.
Cornalia E., 1870 – Guida alle gallerie di Storia Naturale del Museo Civico di Milano. *Tip. Bernardoni*, Milano: 58 pagg.
Dalla Torre K. W. von & Harms H. A. T., 1958 - *Register zu Dalla Torre et Harms Genera Siphonogamarum ad Systema Engleriarum conscripta. Akad. Druck. u. Verlagsan.*, Graz: 568 pagg.
De Cristoforis G. & Jan G., 1832 - *Catalogus in IV sectiones divisus rerum naturalium in Museo exstantium Josephii De Cristofori et Georgii Jan plurium acad. scient. et societ. nat. cur. sodalium complectens adumbrationem oryctognosiae et geognosiae atque prodromum faunae et florae Italiae Superioris. Sectio I Pars I. Tip. E. Ducali*, Parmae: 27 pagg.
Fiori A., 1923-1929 - Nuova flora analitica d'Italia. *M. Ricci*, Firenze.
Gianazza M., 1965 - Siloteca Cormio. *Città di Milano*, Milano, 82: 87-89.
Jan G., 1857 - Cenni sul Museo Civico di Milano ed indice sistematico dei Rettili e degli Anfibi esposti nel medesimo. *Pirola*, Milano: 62 pagg.
Luzzato G., 1933 - La «Siloteca Cormio». Un Museo naturalistico dedicato alle essenze arboree. *Natura*, Milano, 24: 15-22.
Parisi B., 1944 - L'incendio del Museo di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 35: 65-72.
Piazzoli Perroni A., 1956 - Ricerche sulla flora e vegetazione dei fontanili dell'Agro Milanese. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 63 (2-3): 355-410.

Sanvisenti C., 1932 - Contributo allo studio floristico ed ecologico dell'alto bacino del Lario. Una varietà nuova di *Leontodon autumnalis* L. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 86-90.

Soldano A., 1979 - Per una migliore conoscenza di *Oenothera* subgen. *Oenothera* in Italia. I. Le specie presenti nel vercellese. *Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia*, ser. VI, 13: 145-158.

Stoppani A., 1888 - Sulla necessità di un ampliamento del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Perseveranza*, Milano: 47 pagg.

Stucchi C., 1929 - Note su alcune piante raccolte lungo il Ticino. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 36: 34-45.

Stucchi C., 1942 - L'*Ambrosia elatior* L. nel Milanese. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 49 (1): 112-114.

Stucchi C., 1949 - Sull'attuale presenza e diffusione nel Milanese di alcune piante introdotte. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 56 (1-2): 294-298.

Stucchi C., 1951 - Osservazioni su alcune piante lombarde. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 58 (3-4): 583-586.

Stucchi C., 1952 - Piante nuove sui laghi varesini. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 59 (2-4): 509-511.

Stucchi C., 1955 - Piante critiche di Lombardia (Cuggiono): *Nymphaea alba* L. ssp. *minoriflora* (Simonk.). *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 62 (1-2): 357-362.

Stucchi C., 1972 - Appunti di flora lombarda. *Inf. bot. it.*, Firenze, 4(1): 34-36.

Vignoli T., 1900 - I Musei moderni di Storia Naturale. *Rendiconti R. Ist. Lomb. Sc. Lett.*, Milano, serie II, vol. 33: 246-251, 332-344, 504-510.

Villani A., 1909 - Di alcuni Erbari conservati nella Biblioteca Nazionale di Parma. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, N.S., 16: 232-249.

SEZIONE DI ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI
a cura di Monica Leonardi

Sebbene la fondazione del Museo (1838) abbia segnato anche la nascita delle collezioni di zoologia degli invertebrati, solo nel 1972, con l'assunzione di Marcello Michelangeli quale conservatore di zoologia degli invertebrati, ebbe inizio la vita autonoma della sezione, filiazione della storica «Sezione di Zoologia e Anatomia comparata».
Il primitivo fondo museale era frutto della fusione (1831) delle collezioni di Giorgio Jan e Giuseppe De Cristoforis e comprendeva una ricchissima raccolta malacologica, costituita essenzialmente da molluschi continentali. Nell'Ottocento furono donate al Museo altre collezioni di notevole interesse, quali la raccolta malacologica di Carlo Porro (1848) e il «Museo» dei fratelli Antonio e Giambattista Villa (1885).
La prima metà del '900 è segnata dalla figura di Bruno Parisi, eminente zoologo la cui attività al Museo iniziò nel 1910. Direttore della sezione zoologica dal 1921 al 1928, poi direttore del Museo fino al 1951, Parisi fondò e dedicò particolare attenzione alla raccolta carcinologica, costituita principalmente dai decapodi giapponesi della collezione Owston. Su questi argomenti Parisi pubblicò numerosi lavori e istituì una trentina di nuove entità tassonomiche, i cui tipi sono tuttora presenti al Museo.
Quasi contemporanea all'attività di Parisi è quella di Paola Manfredi, iniziata nel 1931 come responsabile dell'Acquario (allora parte del Museo) e continuata nel dopoguerra come vice-direttore del Museo fino al 1955. Alla Manfredi si devono sia la fondazione sia i successivi incrementi della collezione miriapodologica, nonché numerose pubblicazioni su diplopodi e chilopodi, ove descrisse 129 nuove entità tassonomiche i cui tipi fanno tuttora parte delle collezioni del Museo.
Se le raccolte carcinologiche e miriapodologiche passarono pressoché indenni attraverso il periodo bellico, le raccolte malacologiche andarono completamente distrutte nel bombardamento del 1943. Si deve principalmente all'attività di Parisi e di Edgardo Moltoni, suo successore alla direzione del Museo, la ricostituzione del patrimonio malacologico attraverso l'acquisizione di alcune collezioni private.
Il riordino della collezione di molluschi iniziò nel 1965, grazie alla collaborazione dell'Unione Malacologica Italiana e, in particolare modo, all'opera di Ghisotti e Toffoletto, che prestarono volontariamente la loro attività per quasi un ventennio.
Le collezioni malacologiche furono ulteriormente incrementate dalla donazione Alzona (1973) e dall'acquisto della collezione Priolo (1980), comprendente lotti di collezioni storiche ottocentesche.
L'assunzione di Carlo Pesarini come conservatore di zoologia degli invertebrati nel 1982 ha invece dato nuova vita alle collezioni aracnologiche, per lunghi anni neglette. Alla raccolta di aracnidi del Karakorum, oggetto degli studi di Caporiacco a cavallo della seconda guerra mondiale, si è affiancata quella di fauna paleartica, essenzialmente italiana, frutto delle campagne di ricerca di Pesarini e dei suoi collaboratori.
Allo stato attuale, la sezione di zoologia degli invertebrati comprende essenzialmente collezioni di molluschi, crostacei, miriapodi e aracnidi. Le raccol-

te più copiose sono indubbiamente quelle malacologiche, costituite in prevalenza da campioni conservati a secco, e con materiali di notevole rilevanza storico-scientifica. Meno imponenti per mole, ma non di minor pregio, sono le collezioni miriapodologica, carcinologica e aracnologica, comprendenti soprattutto campioni in alcool, il cui interesse è legato alla presenza di molto materiale tipico.
Di valore scientifico più limitato e consistenza talvolta ridotta a pochi esemplari sono altre piccole collezioni di celenterati, poriferi, platelminti, nematelminti, anellidi ed echinodermi.

COLLEZIONE GENERALE ARACNOLOGICA

Contenuto: aracnidi mondiali
Consistenza numerica: circa 13.000 esemplari e 4.200 campioni collettivi appartenenti a oltre 1.200 specie, conservati in alcool
N° tipi: 610 appartenenti a 101 *taxa*
Inizialmente la collezione aracnologica si configura come raccolta generale di modesta entità, successivamente arricchita da ridotti apporti di materiale di provenienza per lo più locale, tanto che nel secolo scorso, a partire da un nucleo iniziale di 105 campioni, si raggiunge a fine '800 una consistenza numerica di poco meno di 250. Non massiccio, ma interessante è l'incremento registrato nell'anno 1914, consistente in circa 50 campioni, fra cui il materiale raccolto da Magretti in Eritrea, che comprende i tipi del grande scorpione *Pandinus magrettii* Borelli.
Di notevole rilievo sono, invece, gli apporti del periodo fra le due guerre consistenti soprattutto nel materiale raccolto nel corso delle due spedizioni organizzate dalla Società Geografica Italiana nel Karakorum (1929, materiale raccolto da Di Caporiacco) e nel Fezzan (1934, materiale raccolto da Scortecci). Il materiale di entrambe le spedizioni è stato studiato e pubblicato da Di Caporiacco (1935, 1936 e 1937), e comprende i tipi di 75 entità.
Nell'ultimo dopoguerra, dopo un periodo di scarsa attività un netto impulso allo sviluppo delle collezioni si è avuto a partire dagli anni '80, con l'apporto di circa 10.000 esemplari, in prevalenza Araneidi italiani appartenenti ad oltre 800 specie. Questo materiale, oltre che attraverso raccolte sul campo da parte del personale del Museo, è stato acquisito anche attraverso lavori di ricerca e raccolta condotta con l'assistenza dell'Istituto da laureandi e con le numerose donazioni di collaboratori esterni del Museo (Airoldi, Aureggi, Baratelli, Broglia, Bonini, Caldara, Canepari, Carnelli, Cavadini, Focarile, Fornasiero, Ghilardi, Monguzzi, Monzini, Pasquetto, Pavesi, Pescarolo, Pilon, Regalin, Sabbadini, Sciaky, Trezzi, Zanon). Lo studio di questo materiale ha finora portato alla descrizione di 15 specie (Pesarini, 1984-1992), i cui tipi (89) hanno ulteriormente arricchito il già considerevole patrimonio di materiale tipico di aracnidi in possesso del museo.

COLLEZIONE GENERALE CARCINOLOGICA

Contenuto: decapodi (stomatopodi), mediterranei e dell'Estremo Oriente
Consistenza numerica: più di 2.500 campioni, conservati in alcool
N° tipi: 162 appartenenti a 58 *taxa*
La collezione generale carcinologica del Museo è costituita essenzialmente da decapodi e stomatopodi conservati in alcool e da una piccola raccolta di

materiale a secco, comprendente i lasciti Fiorino e Sacchetti; è legata in modo particolare all'operato di Bruno Parisi, cui si deve gran parte del lavoro di raccolta e sistemazione dei materiali.
Parisi, nato a Taio (TN) nel 1884, dopo aver conseguito la laurea in Scienze Naturali a Torino, si trasferì a Milano, dove nel 1910, divenne professore aggiunto nella sezione zoologica del Museo, diretta da Sordelli. A sua volta direttore della sezione dal 1921 al 1928, dal 1929 al 1951 ricoprì l'incarico di direttore e sovraintendente del Museo.
Nel 1913 Parisi iniziò gli studi sui crostacei, ed in particolar modo sui decapodi giapponesi, portando la collezione del Museo a essere una delle più complete d'Italia.
Salvo alcuni esemplari di provenienza ignota, l'origine della collezione carcinologica può essere fatta risalire al 1871, con il materiale inviato da Cristoforo Robecchi, console italiano in Giappone; la maggior parte dei campioni di questa piccola raccolta è conservata a secco e sprovvista di indicazioni precise circa la provenienza. Nel 1906 Bellotti donò al Museo dei crostacei, principalmente decapodi, provenienti dalla sezione cinese dell'Esposizione internazionale di Milano; ma l'incremento maggiore del fondo museale risale al 1913, quando fu acquistata l'importante collezione di Alan Owston di decapodi giapponesi.
Nel 1921 Parisi riuscì ad ottenere tramite scambio un centinaio di crostacei dal Museo di Storia Naturale di New York; si tratta di una raccolta di animali provenienti dall'alto bacino del Congo, catturati durante una spedizione; a detta di Parisi stesso (1922b), i materiali hanno un alto valore zoologico, in particolar modo gli appartenenti alla famiglia dei Potamonidi.
Gli «incrementi», pubblicati sotto la direzione Parisi dal 1927 al 1943, testimoniano il notevole accrescimento della collezione, passata pressoché indenne attraverso l'incendio del 1943; tra i materiali di maggiore interesse entrati a far parte del fondo museale in tale periodo, sono da ricordare:
1927 - circa 100 di potamonidi del Kasai (acquisto);
1928 - 10 potamonidi tra cui cotipi di *Potamon lansi* Doflein e *Geotelphusa annamensis* Balls, frutto di scambi con il Museo di Monaco di Baviera;
1929 - 200 potamonidi dell'Africa equatoriale francese, dono di Rossi; cotipi di *Potamon edule hippocratis* Ghigi, dono di Ghigi;
1930 - circa 800 decapodi e stomatopodi, raccolti nella campagna idrografica nel Mar Rosso dalla nave Ammiraglio Magnaghi (1923-24), dono di Sanzio;
1931 - circa 150 crostacei (decapodi, isopodi, cirripedi) della Somalia, dalla Missione Scortecci; cotipo di *Scopimera bitympana* Shen;
1932 - cotipi di *Scopimera longidactyla* Shen, *Philyra yangmataoensis* Shen, *P. peitaihoensis* Shen, *Pinnoteres sinensis* Shen, dono di Shen del 1932; raccolta di 350 paguridi delle coste della Migiurtina, dono di Zanetti;
1933 - esemplari tipici di *Squilla brasilensis* Calm., *S. africana* Calm., *Potamonautes calcaratum* Gordon, in cambio dal Museo di Storia Naturale di Londra; alcuni Palemonidi della Cina con esemplari tipici di *Palaemon kinkianensis* Yu, *P. brevirostris* Yu, dono di Yu;
1934 - brachiuri dalla Cina con cotipi di *Caphyra yookaadai* Sakai, *Parapinnixia asiatica* Sakai, *Halicarcinus orientalis* Sakai, dono di Sakai del 1934; 20 specie di decapodi del Golfo Persico e del Mar Rosso, cotipi di *Uca festae* Nobili e *U. uruguayensis* Nobili, frutto di scambi con il Museo di Scienze Naturali di Torino;

1937 - collezione di decapodi del golfo di California, con cotipi e paratipi di *Petrolisthes sanfelipensis* Glass., *P. tiburnonensis* Glass., *P. nigriunguiculatus* Glass., *Pachycheles sonorensis* Glass., *Orthochela pumila* Glass., *Pinnixia abotti* Glass., *Dissodactylus xantusi* Glass., dono di Glassell;
1941-42 - 130 crostacei (isopodi e anfipodi) dell'Albania dono di Boldori.
Tra le acquisizioni più recenti si possono ricordare alcuni esemplari a secco giunti con la collezione malacologica Fiorino (1951), la donazione di 141 esemplari di crostacei di Carlo Froglia (1984) e il lascito di 150 campioni, conservati a secco, di Sacchetti (1985).
L'origine dei materiali è molto eterogenea: salvo che per le acquisizioni di maggiore consistenza numerica, si tratta di materiali giunti «alla spicciolata», riportati da spedizioni piuttosto che frutto di scambi e donazioni. Altrettanto varia è la provenienza, sebbene prevalgano esemplari dell'estremo oriente e mediterranei.
Nella biblioteca del Museo sono conservati tre cataloghi della collezione; i due più antichi sono un catalogo sistematico e uno degli ingressi fino al 1882, il terzo, decisamente più fruibile, è un catalogo degli ingressi, stilato da Parisi dal 1910 al 1916, con elencati 1471 campioni. Nel 1916 si passò alla catalogazione su schedari, purtroppo andata distrutta nell'incendio del '43.
La raccolta comprende materiale tipico, essenzialmente paratipi e sintipi, appartenenti a 58 *taxa*, 28 dei quali istituiti da Parisi; nel piccolo lotto di materiale distrutto dall'incendio del 1943, sono da ricordare anche due tipi istituiti da Parisi: *Mursia armata trispinosa* Parisi e di *Callianassa italica* Parisi.

COLLEZIONE GENERALE MALACOLOGICA

Contenuto: molluschi marini e terrestri, mediterranei ed esotici, a secco
Consistenza numerica: circa 12.000 campioni
N° tipi: 11 campioni appartenenti a 9 *taxa*
Le collezioni malacologiche attualmente conservate al Museo di Storia Naturale sono di costituzione relativamente recente. Nel rogo che distrusse l'edificio in seguito al bombardamento aereo del 1943, infatti, andò distrutto o disperso tutto il fondo museale malacologico, costituitosi in oltre un secolo di attività. Tra le collezioni perdute sono da ricordarsi, per il loro pregio scientifico, le collezioni Jan-De Cristoforis che costituirono il primo nucleo del fondo e le collezioni Porro, Villa e Pini (vedi schede). È lecito supporre che, dalla fondazione al 1943, fossero entrate a far parte del fondo museale altre collezioni di cui purtroppo non è stato possibile rintracciare documentazione.
Solo gli «incrementi», redatti da Parisi negli anni 1927-1943, forniscono degli scarni dati sul materiale donato o acquistato dal Museo in quel periodo e consentono perlomeno di valutare l'entità dell'afflusso di materiali.
Per quel che riguarda i materiali malacologici, sono menzionati anno per anno negli «incrementi»:
1927 - collezione di circa 2.000 esemplari di molluschi italiani ed esotici, dono di Casati del Mayno;
1928 - raccolta di 200 gasteropodi terrestri, dono di Parisi;
1930 - una collezione di 1.200 molluschi terrestri, fluviali e marini delle regioni paleartiche, dono di De Magistris;
1931 - raccolta di un centinaio di molluschi provenienti dalla Rhodesia settentrionale, dono di Cipriani;

1933 - acquisto di una collezione di 500 esemplari di molluschi, in prevalenza marini;
1936 - raccolta di circa 400 molluschi acquatici del Fezzan sud-occidentale, frutto della spedizione Scortecci;
1938 - collezione di 1.600 molluschi marini e di acqua dolce prevalentemente argentini, dono di Curioni De Marchi, e una piccola raccolta (circa 200 esemplari) proveniente dall'Oceano Indiano, dono di Andreae;
1941-42 - collezione di molluschi terrestri d'acqua dolce, provenienti da varie località italiane (e in prevalenza dal Trentino), raccolti da Parisi.
La ricostituzione dell'attuale fondo museale si deve principalmente all'attività di Bruno Parisi e Edgardo Moltoni. Protagonisti della ricostruzione postbellica del Museo, di cui furono direttori rispettivamente fino al 1951 e al 1964, essi riuscirono a radunare alcune rilevanti collezioni private, nonché materali donati da malacologi e naturalisti tra cui Caprotti, Ghisotti, Pozzi, Toffoletto, Zangheri e Moltoni stesso.
La collezione generale oggi conta circa 12.000 campioni conservati a secco, provenienti da tutte le regioni del globo; per quanto siano ben rappresentati anche i molluschi continentali si tratta di una raccolta prevalentemente marina; è inoltre presente una raccolta di circa 200 campioni conservati in alcool, costituita soprattutto cefalopodi.
Nel fondo sono confluite, insieme a materiali eterogenei frutto di donazioni e scambi, alcune collezioni private, tra cui sono degne di nota le seguenti:
— collezione Michele Cajrati, donata nel 1949 comprende circa 1.100 campioni, principalmente di molluschi continentali con provenienza molto eterogenea. I campioni sono corredati di etichette originali manoscritte, purtroppo alquanto sciupate, con nome scientifico e località di ritrovamento;
— collezione Giuseppe Fiorino, donata dall'autore come lascito testamentario al Museo, è giunta da New York nel 1950. Comprende circa 1.200 campioni collettivi di materiale principalmente marino ed esotico;
— collezione Dante Maraghini, nel 1951 quando fu donata al Museo, comprendeva circa 1.500 campioni di molluschi somali, prevalentemente marini; oggi ne sopravvivono solo 39 campioni;
— collezione Enrico Fossati, donata nel 1955, è costituita da circa 1.400 campioni di molluschi terrestri e di acqua dolce, sia paleartici, sia esotici. Non tutti i campioni conservano le etichette originali, sulle quali è spesso riportato solo il nome scientifico; la raccolta comprende inoltre copiose serie di *Chlamis opercularis* L.;
— collezione Levi-Setti, acquistata nel 1986, comprende 2.627 esemplari di molluschi, di cui 2.088 mediterranei e 539 esotici;
— collezione Andrea Rossi, acquistata nel 1988, comprende 578 molluschi sudamericani.
Sono inoltre comprese nella collezione generale piccole raccolte di molluschi continentali, oggetto di pubblicazioni da parte di differenti autori; in particolare, campioni presi da Girod in un fontanile presso Melzo; una raccolta sempre di Girod di esemplari di *Depanosoma nautiliforme* Porro, *Helicodonta obvoluta* (Müller), *Helicodonta angigyra* Rossmässler, utilizzata per un lavoro di distribuzione ed ecologia; materiali raccolti da Girod, Pezzoli e

Toffoletto, base per diverse pubblicazioni sulla distribuzione della famiglia delle *Hydrobiidae* in Italia.
La collezione generale è attualmente ordinata secondo la sistematica del trattato di Thiele (1929-35); in base a tale trattato a tutti i campioni della medesima specie è attribuita una sigla sistematica unica, caratteristica della specie, cui corrisponde una scheda generale ove sono riportati i dati dei singoli campioni.
Ciascun campione, costituito anche da più esemplari, è conservato in un sacchetto trasparente, al cui interno sono inserite l'etichetta delle collezioni del Museo, l'etichetta originale (se esistente) e un tagliando riportante la sigla sistematica e il nome della specie. Sono presenti nella collezione 11 tipi appartenenti a 9 *taxa.*

Collezione Alzona
Data di acquisizione: 1973 (dono)
Contenuto: molluschi continentali paleartici ed esotici, a secco
Consistenza numerica: oltre 11.000 campioni
N° tipi: 32 campioni (4 Monterosato) appartenenti a 31 *taxa*
La ricchissima collezione, con circa 11.000 campioni conservati a secco, è stata donata al Museo nel 1973 da Jole Bisacchi, moglie e collaboratrice dell'autore.
Carlo Alzona (1881-1961), torinese di nascita, esercitò come medico neurologo fino al 1933; abbandonata la professione, si trasferì a Genova e iniziò a dedicarsi completamente a studi naturalistici. Come molti suoi contemporanei fu un naturalista eclettico: appassionato di speleologia, esplorò molte delle grotte italiane apportando notevoli contributi alla conoscenza della fauna cavernicola; durante queste spedizioni scoprì un numero discreto di nuove specie di invertebrati. Oltre alla collezione malacologica, infatti, Alzona radunò una bella collezione di coleotteri, soprattutto italiani.
La parte più consistente della collezione Alzona è di molluschi continentali paleartici (oltre 9.500 campioni), vi è inoltre un discreto lotto, circa 1.150 campioni, di molluschi continentali esotici e una piccola raccolta (poco più di 350 campioni) di molluschi marini sia mediterranei sia tropicali. Molta parte del materiale paleartico è stata raccolta direttamente da Alzona e dalla moglie; la provenienza degli altri campioni è molto eterogenea essendo frutto di contatti che Alzona manteneva con numerosi specialisti italiani e stranieri. Tra le raccolte di maggiori dimensioni si possono ricordare i campioni di Monterosato (circa 450) e la collezione Turati, con più di 900 pezzi, comprendente anche molluschi tropicali.
Nel suo complesso la collezione Alzona comprende 31 tipi (8 paleartici e 23 esotici). Per le vaste proporzioni e in particolare la gran copia di campioni italiani, la collezione ha costituito il più immediato riferimento per la stesura di «Malacofauna italica», l'opera scientifica più importante di Alzona, pubblicata postuma per volere della moglie.
Il materiale, tuttora conservato nelle cassettiere originali e ordinato secondo la sistematica di «Malacofauna Italica», è corredato delle etichette di Alzona stesso indicanti, oltre al nome scientifico, la data e il luogo di reperimento nonché il nome del raccoglitore; di particolare interesse sono le schede in cui sono riportati i dati relativi ai gasteropodi paleartici.

Collezione Aradas
Data di acquisizione: 1980 (acquisto-Priolo)
Contenuto: molluschi siciliani, fluviali esteri e marini esotici, a secco
Consistenza numerica: circa 4.500 campioni
Di grande valore scientifico per la notevole presenza di tipi, purtroppo non etichettati come tali, la collezione Aradas comprende molluschi marini e continentali (circa 4.500 campioni) conservati a secco e corredati da etichette a stampa di Priolo.
Andrea Aradas, nato a Catania nel 1810 e morto nel 1882, fu uno dei più illustri esponenti della scuola catanese; laureatosi in medicina, ben presto si dedicò alle scienze naturali e in modo particolare alla malacologia, nonché alla geologia e alla vulcanologia. Sin dagli inizi raccolse materiali che lo portarono ad avere una delle collezioni più importanti della sua epoca sia dal punto di vista scientifico sia da quello numerico.
Nel testo di una guida (Galatola, 1899) riportato da Priolo nella prima memoria della «Nuova revisione delle conchiglie marine di Sicilia» (1948) si trova un interessante descrizione della collezione.
«Gabinetto Aradas (via Vittorio Emanuele). Questo gabinetto è diviso in due parti - Archeologia e Storia Naturale -. Nella parte riguardante la storia naturale il gabinetto conserva; 1. Completa raccolta delle conchiglie viventi della Sicilia, ricca di varietà e d'individui tutti in istato di perfetta conservazione, ed altra di conchiglie fossili rinvenute ne'vari terreni della nostra Isola, anche ben conservate e di grandissimo numero; 2. Collezione di conchiglie viventi e fluviali estere, la maggior parte dell'America al numero di 800 specie, oltre le varietà, ammirandosi le più rare e le più belle per grandezza e colorito; 3. Raccolta di conchiglie viventi marine estere, alcune rarissime, nel numero di 1.400; 4. Collezione di zoofiti siciliani ed esotici; 5. Collezione completa degli echinidi viventi e fossili, dall'Aradas descritti nella sua opera. Monografia degli Echinidi ecc.; 6. Collezione di zolfi cristallizzati e di celestini della Sicilia in gran numero di pezzi di studio, ben conservati; 7. Raccolta di rocce e minerali dell'Etna; 8. Idem delle isole Eolie; 9. Raccolta di minerali esotici, quasi tutti cristallizzati in numero di 1.000 esemplari; 10. collezione dei fossili della Turenna, ed altra di quella del bacino di Parigi».
Le collezioni malacologiche erano dunque tre: la prima di conchiglie viventi siciliane, la seconda di conchiglie viventi fluviali estere, la terza di molluschi marini esotici.
Stando ad una nota di Priolo, apposta su un elenco dei pezzi della collezione, Aradas aveva anche incorporato nella propria collezione quelle di altri autori siciliani, quali Maravigna e Biondi; purtroppo non sembra più possibile individuare le singole raccolte sebbene, talvolta, si siano conservate etichette olografe.
Per quanto riguarda il materiale ex Maravigna se ne trova esplicita menzione in «Conchigliologia vivente marina della Sicilia e delle isole che la circondano» di Aradas e Benoit (pag. 293), ove è chiaramente indicato che tutti i tipi del Maravigna furono donati dall'autore ad Aradas perchè quest'ultimo ne curasse la pubblicazione. Più intricato è il discorso sul materiale ex Biondi: se è vero che Priolo indica il possesso di tale materiale da parte di Aradas, sulla prima memoria della «Nuova revisione» si dice esplicitamente che la

collezione, per volere di Biondi stesso, è stata donata al gabinetto di Scienze del Liceo Spedalieri di Catania.

Collezione Giovanni Giorgi
Data di acquisizione: 1953 (acquisto)
Contenuto: molluschi marini e continentali, a secco
Consistenza numerica: 50.000 esemplari
N° tipi: 19 campioni (3 Monterosato) appartenenti a 16 *taxa*
Acquistata nel 1953 con il legato Ronchetti, comprende circa 50.000 pezzi. Si tratta di una collezione molto eterogenea con esemplari conservati a secco di molluschi marini e continentali, mediterranei ed esotici. Molti campioni conservano ancora le etichette originali a stampa con nome scientifico e località di provenienza. Di particolare pregio scientifico è la raccolta di materiali di Monterosato (vedi scheda) con cui Giorgi effettuò numerosi scambi.
La collezione era corredata di 22 manoscritti; si tratta di alcuni cataloghi sistematici e di taccuini con annotazioni, indirizzi, ed elenchi di materiale ceduto o avuto in scambio; si può così avere un'idea dalla quantità di corrispondenti del Giorgi, tra cui Settepassi e De Pretis.
Nella raccolta sono presenti 16 tipi appartenenti a 14 *taxa*, nessuno dei quali istituito dall'autore.

Collezione Jan-De Cristoforis
Data di acquisizione: 1838
Contenuto: molluschi continentali
Consistenza numerica: 437 specie (nel 1832)
La collezione è andata completamente distrutta
Primo nucleo del fondo museale, risalente alla stessa nascita del Museo (1838), la collezione Jan-De Cristoforis era limitata ai molluschi continentali e frutto della fusione (1831) delle raccolte di Giorgio Jan e di Giuseppe De Cristoforis.
Giorgio Jan, nato a Vienna nel 1791 da una famiglia di origine ungherese, nel 1816 si trasferì in Italia, prima a Parma poi a Milano, dove visse fino alla morte (1866). Uomo di vastissima cultura e naturalista eclettico, dapprima si dedicò alla botanica, poi alla malacologia e all'entomologia e, in tarda età, all'erpetologia.
Il copioso materiale della collezione malacologica era frutto dei suoi viaggi di ricerca nonché di scambi con altri naturalisti; fra questi si può ricordare Paolo Partsch di Vienna da cui Jan ebbe una raccolta di molluschi continentali e un lotto di conchiglie fossili tedesche. Il nucleo originario della collezione di molluschi marini viventi era invece costituito da una raccolta dono di Stefano Sanvitale.
Nel 1831 Jan pubblicò «Conspectus methodicus testaceorum in collectione mea exstantium», catalogo della propria collezione, secondo il quale essa comprendeva 360 specie di molluschi dulciacquicoli e terrestri.
L'incontro con Giuseppe De Cristoforis evitò a Jan di alienare le proprie collezioni per far fronte alle notevoli difficoltà economiche in cui versava. Come più sopra segnalato, nel 1831 Jan e De Cristoforis decisero di fondere le loro raccolte naturalistiche. Secondo un catalogo del 1832 (De Cristoforis & Jan, 1832b), la raccolta comprendeva 437 specie di molluschi. Di partico-

lare interesse è l'appendice «Mantissa in secundam partem catalogi testaceorum» con la descrizione di 3 generi, un sottogenere e di ben 64 specie nuovi; alcune delle specie erano già state segnalate, sebbene non descritte, nel catalogo del 1831 di Jan. Carlo Porro, in un'opera del 1846, attribuisce a Jan altre specie, ma secondo Conci (1966) si tratterebbe di «nomina nuda». Dopo la morte di De Cristoforis (1837), Jan continuò la sua opera scientifica: in campo malacologico si può menzionare ancora un lavoro del 1844 «Clavis systematicae distributionis generum Testaceorum in Museo mediolanensi exstantium».
Come si è già detto le collezioni Jan-De Cristoforis andarono completamente distrutte nell'incendio del 1943 e con esse tutti i tipi dei due autori; alcuni sintipi di specie viventi sono ancora conservati nella collezione malacologica del Museum Senckenberg di Francoforte.

Collezione Monterosato
Data di acquisizione: 1953 (Giorgi); 1973 (Alzona); 1980 (Priolo)
Contenuto: molluschi marini e continentali italiani, a secco
Consistenza numerica: 300 (Giorgi); 450 (Alzona); 654 (Priolo)
N° tipi: 4 campioni appartenenti a 3 *taxa* (Giorgi) e 3 appartenenti a 3 *taxa* (Alzona).
La collezione Monterosato presente nel fondo museale comprende un piccolo lotto di conchiglie con etichetta olografa di Monterosato, acquistato con la collezione Priolo e che il naturalista catanese aveva mantenuto separato dalle sue raccolte. Altro materiale, sempre di Monterosato, è compreso nelle collezioni Giorgi (circa 300 campioni) e Alzona (circa 450 campioni). Monterosato, nato a Palermo nel 1841 e morto nel 1927, è considerato uno dei più autorevoli malacologi italiani, sebbene molti studiosi gli abbiano attribuito il «difetto» di aver aderito ad un concetto di specie piuttosto «largo», sul modello di Bourguignat, e quindi di aver istituito un numero cospicuo di specie basandosi su differenze morfologiche scarsamente significative. La sua fu una collezione copiosissima di materiale, spesso raccolto direttamente, o frutto di doni o scambi con malacologi di tutto il mondo. Monterosato, inoltre, riuscì anche ad acquistare alcune collezioni storiche come quella di Brugnone o le collezioni Tiberi ed Adami. Negli ultimi anni della sua vita, trovandosi in notevoli difficoltà economiche, fu costretto a vendere la collezione a Vito Beltrani, con la clausola di poterla trattenere fino al compimento dell'ottantacinquesimo anno di età. Oggi questi materiali, acquistati dal Governatorato di Roma nel 1941, si trovano presso il Civico Museo Zoologico di Roma. I materiali di Monterosato attualmente in possesso del Museo sono in genere corredati di doppie etichette: una della collezione di appartenenza, l'altra olografa di Monterosato. Resta aperto il problema della provenienza di questi campioni: si potrebbe semplicemente trattare di materiale mandato in visione a Monterosato e da questi reso ai legittimi proprietari, oppure di piccoli lotti di collezione che, per varie vicissitudini, non sono stati venduti a Beltrani o ceduti dal Beltrani ad altri. Non è neppure da escludere che sia materiale trafugato dal Museo di Roma nel corso degli anni e acquistato da Priolo, Giorgi e Alzona.
Priolo stilò un elenco precisissimo del materiale di Monterosato in suo possesso; il lotto risulta essere così composto: 371 campioni di molluschi marini, per lo più mediterranei, 170 campioni di molluschi terrestri, 28 di dul-

ciacquicoli e una piccola raccolta di Nasse (circa 50 campioni); altri 35 campioni, esclusivamente italiani e determinati da Monterosato, provengono dalla collezione di Antonio de Gregorio.
La raccolta comprende 7 tipi, appartenenti ad altrettanti *taxa*, di cui 4 provenienti dalla collezione Alzona e 3 dalla collezione Giorgi.

Collezione Pini
Assai carente è la documentazione sulla collezione di molluschi continentali di Napoleone Pini, autore di 17 lavori malacologici: priva di catalogo se ne può soltanto presumere la distruzione nel rogo del 1943.

Collezione Porro
Data di acquisizione: 1848 (dono)
Contenuto: molluschi continentali europei
Consistenza numerica: 540 specie, 70 varietà (nel 1846)
La collezione è andata completamente distrutta
Entrata a far parte del fondo museale nel 1848, la raccolta comprendeva esclusivamente molluschi continentali. Carlo Porro, nato a Como nel 1813 e avviato dalla famiglia allo studio del diritto, si dedicò invece alle scienze naturali e fu in rapporti di amicizia con vari naturalisti quali Jan, De Cristofori, De Filippi.
La collezione Porro contava, secondo Gianferrari (1931), qualche migliaio di esemplari: gran parte di essi furono raccolti dallo stesso Porro durante i suoi viaggi. Nel 1839 pubblicò «Catalogus Conchyliarum terrestrium fluviatiliumque Europae collectionis Caroli Porro» secondo il quale la sua collezione comprendeva 540 specie e 70 varietà. Porro contribuì anche all'ordinamento e allo studio delle raccolte malacologiche del Museo, di cui nel 1846 pubblicò un catalogo ragionato: «Museum mediolanense Mollusca Terrestria et fluvialia eius». Secondo quest'opera la collezione di molluschi continentali del Museo contava 852 specie.
Complessivamente si debbono a Carlo Porro una dozzina di lavori sui molluschi viventi terrestri e di acqua dolce, tra cui degni nota sono gli studi sulle le variazioni dei molluschi terrestri in rapporto all'ambiente, e la descrizione di 16 specie e di un genere nuovi. Dopo la morte di Porro (1848), la sua collezione venne donata al Museo dagli eredi.

Collezione Priolo
Data di acquisizione: 1980 (acquisto)
Contenuto: molluschi mediterranei ed esotici, a secco
Consistenza numerica: circa 1.000.000 di esemplari
Nel 1980 il fondo museale si è notevolmente arricchito con l'acquisto della collezione di Ottavio Priolo (1890-1973), insigne malacologo siciliano legato da affinità e continuità culturale con studiosi vissuti a cavallo del XIX e XX secolo, quali Tommaso Allery di Monterosato e Antonino de Gregorio. Il contributo che più d'altri ne mise in luce le doti è «Nuova revisione delle conchiglie marine di Sicilia», pubblicato in forma di memoria su gli «Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania» a partire dal 1948. Opera indispensabile agli studiosi della malacofauna marina mediterranea, il lavoro di Priolo fu limitato dapprima ai solo gasteropodi (1948-68) ma, dopo una parentesi dedicata alla fauna delle coste somale, si estese anche ai bivalvi, pur restando purtroppo incompiuto (1972-73).

La raccolta, iniziata negli anni Venti, comprende circa un milione di esemplari (collezioni Aradas, Monterosato e Seguenza incluse), appartenenti a circa 10.000 specie, prevalentemente marini sia mediterranei sia tropicali, tutti conservati a secco e nella maggior parte dei casi determinati. Il materiale, specie quello mediterraneo, è stato in parte raccolto dallo stesso Priolo e in parte è frutto di donazioni, scambi e acquisti, tutti documentati con grande precisione mediante un apposito catalogo.
Ciascun campione è corredato di etichetta in cartoncino con riquadro rosso a stampa, ove sono riportati nome scientifico e località di provenienza; solo saltuariamente è data indicazione del modo di acquisizione.
Della collezione Priolo sono di grandissimo interesse storico e scientifico le raccolte di materiale proveniente da collezioni classiche, quali le collezioni Aradas (v. scheda), Monterosato (v. scheda) e ciò che resta della collezione Seguenza (v. scheda).
Indubbiamente degne di menzione sono anche le raccolte di materiale somalo donate a Priolo da Lumi e Colacicchi: la prima di molluschi provenienti dal Mare di Mogadiscio, la seconda di animali raccolti fra Bender-Cassim e Candala. Nonostante il ragguardevole numero di individui e di specie che consentì a Priolo di pubblicare «Contributo alla conoscenza della Fauna malacologica delle coste Somale» (1969), si tratta, però, di materiali la cui raccolta non è frutto di una ricerca rigorosa, sistematica e batimetrica.
Inoltre possono essere ricordate la collezione di molluschi delle acque dolci americane, la collezione di conchiglie marine e continentali, acquistata da Paravia (circa 100 specie), e la collezione di conchiglie terrestri e d'acqua dolce di Francia, acquisita in scambio da Pécoul (86 specie).

Collezione Sacchetti
Data di acquisizione: 1968 (acquisto); 1985 (dono)
Contenuto: molluschi marini mediterranei ed esotici (1968); *Cypraea* (1985); a secco
Consistenza numerica: 5000 + 850 esemplari
È entrata in Museo in due momenti diversi: nel 1968 è stato acquistato un primo lotto di circa 5.000 esemplari, nel 1985 è giunta in Museo, come lascito testamentario, la raccolta di *Cyprea* con circa 850 esemplari.
La collezione generale comprende più di 5.000 esemplari (2.300 specie) conservati a secco e in buono stato, corredati di etichette ove è indicato il nome scientifico e la località di rinvenimento; la maggior parte dei campioni è costituita da molluschi marini, provenienti da tutte le regioni della Terra. Quanto alle specie, sono così ripartite: 1.780 gasteropodi e 520 bivalvi e altre classi. Particolarmente rappresentate sono le *Cypraea* e i *Conus*, rispettivamente con 146 e 128 specie o sottospecie valide. La raccolta particolare di *Cypraea* comprende invece 850 esemplari, appartenenti a specie spesso già presenti nella collezione generale.
Sia la collezione generale sia quella specifica di *Cypraea* mancano di particolare valore scientifico, essendo prive di materiale tipico e non essendo frutto di ricerche sistematiche, e di omogeneità, soprattutto per la collezione generale. Peraltro la collezione ha rappresentato un notevole arricchimento del fondo museale, depauperato dagli eventi bellici.

Collezione Sacchi
Data di acquisizione: 1985
Contenuto: molluschi marini e continentali
Consistenza numerica: circa 120.000 esemplari a secco e 1.400 vasi con invertebrati in alcool.
N° tipi: 15 campioni appartenenti a 9 *taxa*
Nel 1985 Cesare Sacchi, ordinario di ecologia presso l'Università di Pavia, ha donato al Museo la sua raccolta, comprendente circa 120.000 molluschi conservati a secco.
Le caratteristiche peculiari di questa collezione sono legate all'attività di ricerca svolta in campo ecologico e biometrico da Sacchi: comprende molluschi sia marini sia continentali, principalmente europei, appartenenti a un numero relativamente contenuto di taxa, ma rappresentati da un elevato numero di esemplari. Il lotto più consistente è costituito da copiosissime serie di *Cepaea nemoralis* L. e *Littorina obtusata* (L.) sulle quali Sacchi ha pubblicato diversi lavori di biometria.
Particolarmente interessante è il materiale tipico contenuto nella raccolta: 13 tipi che interessano 8 *taxa*, tutti istituiti dall'autore.
Fanno inoltre parte dei materiali donati da Sacchi circa 1.400 vasi contenenti invertebrati, principalmente molluschi, conservati in alcool; il materiale è ancora in fase di studio e di riordino.

Collezione Seguenza
Data di acquisizione: 1980 (acquisto-Priolo)
Contenuto: molluschi marini siciliani e dei mari freddi, a secco
Consistenza numerica: circa 250 esemplari
Legata alla figura dell'eclettico geologo e naturalista messinese Giuseppe Seguenza (1833-1889), la collezione Seguenza di molluschi marini fu decimata dal terremoto di Messina del 1908; le poche centinaia di campioni sopravvissuti furono acquistati da Priolo nel 1939 insieme a un piccolo lotto di materiale fossile (v. scheda). A detta del naturalista catanese, infatti, la raccolta sarebbe stata particolarmente ricca di materiale tipico, purtroppo non etichettato come tale.
La collezione Seguenza, i cui materiali sono conservati a secco, si divide in due sezioni: una generale ove sono preponderanti le specie dei mari freddi, con etichette a stampa, e una seconda prevalentemente di molluschi siciliani, con etichette olografe di Seguenza, Monterosato, Brugnone, Aradas.

Collezione Villa
Data di acquisizione: 1885
Contenuto: molluschi continentali
Consistenza numerica: 1.148 specie, 216 varietà (nel 1841)
Stato attuale: dispersa
Risultato dell'attività dei fratelli Antonio e Gian Battista Villa, il Museo Villa venne donato nel 1885, dopo la morte di Antonio, da Callisto Villa figlio ed erede di Gian Battista.
Naturalisti davvero eclettici, ai Villa si devono più di 120 lavori scientifici, tra cui una ventina sui molluschi terrestri e d'acqua dolce. Di particolare interesse è il catalogo della loro collezione pubblicato nel 1841; secondo questo lavoro la collezione contava 1.148 specie e 216 varietà. Nell'opera sono inoltre descritte 13 nuove specie di Carlo Porro, tra cui 6 inedite, e 23 dei fratelli Villa; purtroppo i tipi dei Villa, come del resto tutte le loro collezioni, sono andati perduti.

COLLEZIONE GENERALE MIRIAPODOLOGICA
Contenuto: miriapodi italiani e delle ex colonie
Consistenza numerica: circa 2.500 campioni collettivi appartenenti a oltre svariate centinaia di specie, conservati in alcool
N° tipi: 139 campioni appartenenti a 131 *taxa*
Collezione di genesi recente, è legata quasi esclusivamente alla attività di Paola Manfredi che se ne occupò dal 1930 al 1976.
Il primo nucleo risale al 1903, quando Vandoni donò al Museo alcuni miriapodi del Korassan. Nel 1916 furono acquistati da Silvestri 56 specie di miriapodi esotici, nel '17 furono donati da Parisi alcuni miriapodi siciliani e nel '20 Franchetti donò degli esemplari del Kenia e dell'Africa Orientale.
Negli anni successivi, come testimoniato dagli «incrementi» di Parisi (1927-42), la collezione crebbe notevolmente grazie al copioso materiale proveniente dalle colonie e alle raccolte effettuate in Italia da molti naturalisti che collaboravano con la Manfredi (Moltoni, Alzona, Mantero). Numerosi furono anche gli speleologi che inviarono materiale al Museo, contribuendo a incrementare la collezione e a scoprire nuove specie.
Particolarmente interessanti, a detta della Manfredi stessa (1976), sono le raccolte donate o inviate in esame da Boldori (Albania), Cerruti (Gargano e Isole Tremiti), Festa (Libia), Franchini (Somalia), Ghigi (Gargano e Isole Tremiti), Jucci (Terminillo), La Greca e Sarà (Monte Pollino), Moltoni (Libia, Elba, Pantelleria e Sardegna), Ruffo (Monti Sibillini), Zangheri (Romagna), Zavattari (Somalia, Lampedusa e Zannone); purtroppo alcune di queste collezioni sono state, almeno in parte, restituite agli autori, trattenendo però spesso il materiale tipico.
Nel 1930, all'inizio dell'attività di Paola Manfredi, la collezione comprendeva una sessantina di generi e 86 specie, tra le quali 2 olotipi e un sintipo. Quasi cinquant'anni di lavoro hanno portato la collezione a comprendere 2.500 campioni collettivi, appartenenti a 185 generi e poco meno di 1.000 specie.
Nel catalogo dei tipi redatto dalla Manfredi (1976) sono citati 144 entità, rappresentanti una famiglia, 9 generi, 2 sottogeneri, 131 tra specie, sottospecie e varietà, in massima parte olotipi e sintipi. La collezione è tra le poche ad essere passata pressoché indenne attraverso l'incendio del 1943, nel corso del quale andarono perduti soltanto alcuni esemplari, tra cui del materiale tipico (tutto ciò che riguarda il *Lithobius aulacopus* var. *italicus* Manfredi, i preparati microscopici di *Cylindroiulus molisius* subsp. *umbrae* Manfredi e *Oroposoma ticinense* Manfredi, nonché gli esemplari in alcool del *Callipus sorrentinus* subsp. *remyi* Manfredi); attualmente la raccolta di miriapodi comprende 139 campioni di materiale tipico appartenenti a 131 *taxa*.

TIPI DI ARACNIDI

Ajmonia patellaris Caporiacco 1935, 4 S
Amaurobius pavesii Pesarini 1991, O, 2 P
Amaurobius sciakyi Pesarini 1991, O, 10 P
Araneus altitudinum Caporiacco 1935, 4 S
Araneus obscurissimus Caporiacco 1935, 4 S
Araneus pontii Caporiacco 1934, 2 S
Auximus sindi Caporiacco 1935, O
Ballognatha typica Caporiacco 1935, O
Berlandia drassodea Caporiacco 1935, 1 S
Camptoscaphiella fulva Caporiacco 1935, O
Castanilla quinquemaculata Caporiacco 1936, O
Chalcoscirtus glacialis Caporiacco 1935, 5 S
Chelifer baltistanus Caporiacco 1934, 18 S
Chelifer hydaspis Caporiacco 1934, 3 S
Coelotes bidens Caporiacco 1935, 6 S
Coelotes stylifer Caporiacco 1935, O
Cosmophasis fazanica Caporiacco 1936, O
Cybaeus broni Caporiacco 1935, 9 S

Cyclosa kashmirica Caporiacco 1935, O
Dendryphantes variegatus Caporiacco 1935, O
Devade dubia Caporiacco 1935, O
Diabunus laevipes Caporiacco 1934, 28 S
Dolichoneon tipycus Caporiacco 1935, O
Drassodes carinivulvus Caporiacco 1935, 8 S
Drassodes parvidens Caporiacco 1935, 32 S
Drassodes rubicundulus Caporiacco 1935, O
Drassodes singularis Caporiacco 1935, 24 S
Egaenus kashmiricus Caporiacco 1934, 3 S
Euophrys concolor Caporiacco 1935, O
Euophrys elongata Caporiacco 1935, 4 S
Euophrys larvata Caporiacco 1935, O
Euophrys salomonis Caporiacco 1935, 2 S
Euophrys vittata Caporiacco 1935, O
Eusparassus flavovittatus Caporiacco 1935, O
Eusparassus pontii Caporiacco 1935, 3 S
Filistata chiardolae Caporiacco 1935, 2 S
Filistata rufa Caporiacco 1935, 2 S
Hahnia maxima Caporiacco 1935, LT
Harpactea gaditana Pesarini 1988, O, 1 P
Harpactea sciakyi Pesarini 1988, O
Heliophanus kashmiricus Caporiacco 1935, O
Hippasa flavicoma Caporiacco 1935, 6 S
Hogna concolor Caporiacco 1935, O
Icius flavipes Caporiacco 1935, 10 S
Icius pseudoicioides Caporiacco 1935, 6 S
Lathys balestrerii Caporiacco 1935, 28 S
Lepthyphantes deosaicola Caporiacco 1935, 1 S
Lepthyphantes sanfilippoi Caporiacco 1950, LT
Micaria mutilata Caporiacco 1935, O
Micaria pulcherrima Caporiacco 1935, 23 S
Myrmarachne hidaspis Caporiacco 1935, O
Neoantistea caporiaccoi Brignoli 1976, O 3 P
Neoantistea janetscheki Brignoli 1976, 1 P
Opilio nigridorsum Caporiacco 1934, 8 S
Ozyptila baltistana Caporiacco 1935, 9 S
Ozyptila spinosissima Caporiacco 1935, O
Ozyptila xysticiformis Caporiacco 1935, 15 S
Pandinus magrettii Borelli 1901, 2 S
Pardosa baltoroi Caporiacco 1935, 17 S
Pardosa evippiformis Caporiacco 1935, 2 S
Pardosa flavisterna Caporiacco 1935, 30 S
Pardosa tridentis Caporiacco 1935, 6 S
Pellenes allegrii Caqporiacco 1935, 8 S
Philarcus megalops Caporiacco 1935, O
Philarcus venustissimus Caporiacco 1935, O
Pirata garamanticus Caporiacco 1936, 10 S
Pseudodrassus scorrteccii Caporiacco 1936, 4 S
Pterotricha nova Caporiacco 1935, 1 S
Rhagodeya nigra Caporiacco 1934, 18 S
Rhode testudinea Pesarini 1984, O, 3 P
Scorteccia termitarum Caporiacco 1936, O
Spermophora sciakyi Pesarini 1984, O, 1 P
Stenaelurillus giovae Caporiocco 1936, O
Stoliczka affinis Caporiacco 1935, O
Talanites tibialis Caporiacco 1935, O
Textrix rubrofoliata Pesarini 1990, O
Thanatus balestrerii Caporiacco 1935, 4 S
Theridion angustifrons Caporiacco 1935, 1 S
Theridion glaciale Caporiacco 1935, 16 S
Theridion latisternum Caporiacco 1935, 2 S
Tiso megalops Caporiacco 1935, 1 S
Titanoeca intermedia Caporiacco 1935, 29 S
Troglohyphantes albopictus Pesarini 1989, O, 18 P
Troglohyphantes caligatus Pesarini 1989, O, 1 P
Troglohyphantes cavadinii Pesarini 1989, O, 6 P
Troglohyphantes comottii Pesarini 1989, 2 P
Troglohyphantes dominici Pesarini 1988a, O, 2 P
Troglohyphantes fatalis Pesarini 1988b, O, 25 P
Troglohyphantes pavesii Pesarini 1988b, O
Troglohyphantes regalini Pesarini 1989, O, 15 P
Troglohyphantes sciakyi Pesarini 1989, O, 2 P
Troglohyphantes zanoni Pesarini 1988a, O, 3 P
Vacchellia baltoroi Caporiacco 1935, 9 S
Yllenus baltistanus Caporiacco 1935, 8 S
Zelotes baltistanus Caporiacco 1935, 3 S
Zelotes baltoroi Caporiacco 1935, 2 S
Zelotes desioi Caporiacco 1935, 1 S
Zelotes longestylus Caporiacco 1936, 2 S
Zelotes pseudopusillus Capporiacco 1935, 1 S
Zelotes sindi Caporiacco 1935, 1 S
Zodarion sabbadinii Pesarini 1992, O, 4 P

TIPI DI CROSTACEI

Anapagurus adriaticus Garcia-Gomez 1993, 2 P
Anapagurus alboranensis Garcia-Gomez 1993, P
Callianassa pestae De Man 1928, LT, 3 LP
Caphyra yookadai T. Sakai 1933, S
Charybdis sagamiensis Parisi 1916, O
Cryptodromia asiatica Parisi 1915, 7 S
Dissodactylus xantusi Glassell 1936, 4 P
Dromia pseudogibbosa Parisi 1915, 3 S
Ethusa (Ethusina) latidactyla Parisi 1914, O
Geothelphusa annamensis Balss 1914, PL
Halicarcinus orientalis T. Sakai 1932, 2 S
Helice tridens latimera Parisi 1918, O
Lambrus laciniatus enoshimanus Parisi 1916, O
Lophoxanthus erosus Parisi 1916, 3 S
Lyreidus politus Parisi 1914, O
Macrobrachium scorteccii Paolucci Maccagno 1961, 19 S
Nephrops sagamiensis Parisi 1917, 2 S
Nika mediterranea Parisi 1915, O
Orthochela pumila Glassell 1936, 2 P
Oxyrhynchaxius japonicus Parisi 1917, O
Pachycheles sonorensis Glassell 1936, 2 P
Palaemon asperulus var. *brevirostris* Yu 1931, S

Palaemon hainanense Parisi 1919, O, 2 P
Palaemon insularis Parisi 1919, 9 S
Palaemon kiukianensis Yu 1931, S
Palaemon venustus Parisi 1919, 5 S
Parapinnixia asiatica T. Sakai 1933, 2 S
Parhomola japonica Parisi 1915, O
Penaeus semisulcatus paucidentatus Parisi 1919, O
Petrolisthes sanfelipensis Glassell 1936, 2 P
Petrolisthes tiburonensis Glassell 1936, 2 P
Philyra peithaihoensis Shen 1932, 2 P
Philyra yangmataoensis Shen 1932, P
Pinnixia abbotti Glassell 1935, 2 P
Portunus parvulus Parisi 1915, 6 S
Potamon (Potamonautes) calcaratum Gordon 1929, 2 P
Potamon edule hippocratis Ghigi 1929, 2 S
Potamon edule var. *rhodium* Parisi 1913, 6 LP
Potamon (Potamon) formosanum Parisi 1916, 5 S
Potamon (Geothelphusa) globosum Parisi 1916, 7 S
Potamon hainanense Parisi 1916, O
Potamon ignestii Parisi 1923, 4 S
Potamon lansi Doflain 1902, LP
Potamon montanoanum Rathbun 1904, S
Potamon (Potamon) orientale Parisi 1916, 9 S
Potamon (Potamon) whiteheadi Parisi 1916, 2 S
Pseudothelphusa jouyi Rathbun 1893, S
Pugettia sagamiensis Gordon 1931, O
Scopimera bitympana Shen 1930, 2 P
Scopimera longidactyla Shen 1932, P
Sesarma (Chiromantes) alberti Rathbun 1921, 4 P
Trichodactylus borellianus Nobili 1896, S
Trichodactylus (Valdivia) boliviensis Parisi 1923, P
Typhlocaris lethaea Parisi 1921, 8 S
Uca festae Nobili 1901, 4 P
Uca uruguayenensis Nobili 1901, P
Uroptychus ensirostris Parisi 1917, O
Utica sinensis Parisi 1918, O

TIPI DI MIRIAPODI

Acherosoma verhoeffi Manfredi 1935, SS
Anthroherposoma franciscoloi Manfredi 1953, O, A
Anthroherposoma mirabile Manfredi 1948, SS
Anthroherposoma sanfilippoi Manfredi 1956, SS
Apfelbeckia hessei Verh. var. *boldorii* Manfredi 1945, SS
Archepyge imperialis Manfredi 1939, O, PP
Arthrorhabdus somalus Manfredi 1933, SS
Assamodesmus lindbergi Manfredi 1954, S
Atractosoma (Haplatractosoma) aemilianum Manfredi 1932, SS
Atractosoma cecconii var. *florentinum* Manfredi 1948, SS
Atractosoma ghidinii Manfredi 1935, O, A, PP
Atractosoma gibberosum Verh. var. *troglobium* Manfredi 1930, SS
Atractosoma ruffoi Manfredi 1940, O
Atractosoma ruffoi Manfredi subsp. *fungicola* Manfredi 1935, O
Attemsia trevisioli Manfredi 1940, SS
Bothropolys bicalcaratus Manfredi 1935, O
Bothropolys elongatus Newp. subsp. *calabrus* Manfredi 1933,O
Bothropolys (Parapolybothrus) elongatus Newp. subsp. *sardus* Manfredi 1956, O, A, P
Brachydesmus proximus Latz. subsp. *sanctimichaelis* Manfredi 1955, SS
Brachydesmus superus elbanus Verh. var. *forumlivii* Manfredi 1951, O
Brachydesmus superus humilis Att. var. *spelaeus* Manfredi 1953, SS
Brachygeophilus sinionus Manfredi 1953, O
Brachyiulus beratinus Manfredi 1945, O
Callipus sorrentinus Verh. subsp. *remyi* Manfredi 1956, O solo prep. microsc.
Callipus sorrentinus Verh. subsp. *sardus* Manfredi 1953, SS
Chalandea cottiana Verh. var. *castrensis* Manfredi 1948, O
Crossosoma (Cryossoma) cavernicola (Manfr.) subsp. *ribauti* Manfredi 1956, SS
Cryossoma cavernicolum Manfredi 1951, O
Cryptops croaticus Verh. var. *baldensis* Manfredi 1948, O
Cryptops croaticus Verh. var. *longobardus* Manfredi 1948, O
Cylindroiulus (Brachymesius) decipiens Berl. var. *alzonai* Manfredi 1938, O
Cylindroiulus festai Manfredi 1938, SS
Cylindroiulus (Brachymesius) lagrecai Manfredi 1957, A, P
Cylindroiulus molisius Verh. subsp. *umbrae* Manfredi 1943, SS
Dactylophorosoma (Eudactylophorosoma) albocarinatum Manfredi 1940, O, A
Devillea cerrutii Manfredi 1956, O
Devillea patrizii Manfredi 1956, O
Dolistenus menozzii Manfredi 1933, O
Eroonsoma pominii Manfredi 1943, SS,
Eviulisoma boranicum Manfredi 1939, SS
Eviulisoma tertalinus Manfredi 1941, SS
Geophilus aetnensis Verh. subsp. *pollinensis* Manfredi 1957, O
Geophilus henroti Manfredi 1956, O
Gervaisia ligurina Manfredi 1953, O
Habrodesmus biseriatus Attems var. *pulcherrimus* Manfredi 1941, O
Habrodesmus dubius Manfredi 1939, SS
Lissopyge zavattarii Manfredi 1939, O, A
Lithobius agilis Koch subsp. *sardus* Manfredi 1956, SS
Lithobius (Harpolithobius) calcivagus Verh. var. *longicornis* Manfredi 1948, O

Lithobius (*Monotarsobius*) *crassipes* Koch subsp. *stictonotus* Manfredi 1957, SS
Lithobius dieuzeidei Bröl. subsp. *maroccanus* Manfredi 1956, O
Lithobius doderoi Silv. subsp. *aligherus* Manfredi 1953, O
Lithobius doriae Poc. var. *pavani* Manfredi 1940, O
Lithobius (*Monotarsobius*) *dubosqui* Bröl. var. *anellii* Manfredi 1940, O
Lithobius (*Monotarsobius*) *dubosqui* Bröl. subsp. *pollinensis* Manfredi 1957, O
Lithobius falteronensis Manfredi 1936, O
Lithobius (*Monotarsobius*) *gridellii* Manfredi 1955, SS
Lithobius (*Pleurolithobius*) *ionicus* Silv. subsp. *ghigii* Manfredi 1943, SS
Lithobius melanops Newp. subsp. *dayae* Manfredi 1956, O
Lithobius pilicornis Newp. var. *augustanus* Manfredi, 1938 SS
Lithobius (*Monotarsobius*) *plumbeus* Manfredi 1948, O
Lithobius pusillus Latz. subsp. *latialis* Manfredi 1953, O
Lithobius (*Monotarsobius*) *tamaninii* Manfredi 1948, O, A
Lithobius tricuspis Mein. var. *zangheri* Manfredi 1936, SS
Lithobius tylopus Latz. subsp. *milenzius* Manfredi 1956, O
Lithobius tylopus Latz. subsp. *salernitanus* Manfredi 1955, O, A
Macheiroiulus libicus Manfredi 1939, SS
Manfredia concii Manfredi 1953, O, A
Manfredia guareschii Manfredi 1950, SS
Manfredia lanzai Manfredi 1948, SS
Mesoiulus scossirolii Manfredi 1948, SS
Metonomastus (Microdesmus) patrizii Manfredi 1950, SS
Odontopyge scorteccii Manfredi 1936, O
Omopyge zavattarii Manfredi 1941, SS
Ophiulus targionii Silv. subsp. *tuberculatus* Manfredi 1951, O
Origmatogona strinatii Manfredi 1956, O, A, PP
Orodesmus forceps Cook; Manfredi 1936, A
Oroposoma emiliae Manfredi 1953, O
Oroposoma ticinense Manfredi 1957, O
Orphnaeus brevilabiatus Newp. var. *multipes* Manfredi 1939, SS
Otostigmus ghiblanus Manfredi 1935, O
Otostigmus spinicaudus Newp. var. *latispinus* Manfredi 1939, SS
Oxidesmus effulgens Karsch; Manfredi 1936, A
Oxidesmus ferrugineus Broelemann 1901, O
Oxydactylon apenninorum Verh. var. *ladinum* Manfredi 1938, SS
Pachyiulus cassinensis Verh. subsp. *garganensis* Manfredi 1943, SS
Pachyiulus varius Fabr. var. *pallipes* Manfredi 1945, SS
Plethocrossus longispina Silv. var. *boranicola* Manfredi, 1939 SS
Polybothrus (*Parapolybothrus*) *dubius* Manfredi 1948, O
Polybothrus electrinus Verh. subsp. *paulianus* Manfredi 1955, O, PP
Polybothrus (*Parapolybothrus*) *elongatus* Newp. subsp. *aprutianus* Manfredi 1950, O
Polybothrus (*Parapolybothrus*) *frederici* Manfredi 1943, SS
Polydesmus barberii Latz. var. *moltonii* Manfredi 1940, SS
Polydesmus longicornis Silv. var. *chiesai* Manfredi 1931, SS
Polydesmus (*Soleurus*) *rothi* Manfredi 1957, O, A
Polymicrodon latzeli Verh. var. *italicum* Manfredi 1931, O, A, PP
Prionosoma (*Bergamosoma*) *pavani* Manfredi 1948, O
Prionosoma (*Bergamosoma*) *sevini* Verh. var. *allegrettii* Manfredi 1940, O
Prolysiopetalum sorrentinum Verh. subsp. *aviculare* Manfredi 1957, O solo prep. microsc.
Pyrgocyphosoma marrucinum Manfredi 1950, SS
Pyrgocyphosoma picenum Manfredi 1953, O, A
Pyrgocyphosoma zangheri Manfredi 1951, SS
Rhysida nuda Newp. subsp. *somala* Manfredi 1933, SS
Sardoblaniulus annae Manfredi 1956, O
Sardosoma franchettii Manfredi 1956, O, A, PP
Scaphiostreptus nigricolor Poc. var. *meridionalis* Manfredi 1939, SS
Scolopocryptops ferrugineus Bröl. subsp. *guacharensis* Manfredi 1957, O
Serradium hirsutipes Verhoeff 1941, S
Spirostreptus lugubris Broelemann 1901, SS
Stigmatogaster sardoa Verh. subsp. *dorgalina* Manfredi 1956, O
Strongylostoma festai Manfredi 1939, SS
Strongylostoma magrettii Broelemann 1901, O
Stygioglomeris (*Patriziomeris*) *pertosae* Manfredi 1953, O
Trigonocryptops numidicus H. Luc. subsp. *aelleni* Manfredi 1956, O
Trimerophoron bensai Manfredi 1935, O
Trimerophorom falteronense Manfredi 1951, O
Trogloiulus boldorii Manfredi 1940, O, A
Trogloiulus concii Manfredi 1948, O, A
Trogloiulus minimus Manfredi 1935, SS, A
Trogloiulus mirus Manfredi 1931, SS
Typhloiulus ausugi Manfredi 1953, O, A
Typhloiulus bericus Manfredi 1940, O
Typhloiulus tobias Berl. var. *fuscus* Manfredi 1953, S
Typhloiulus tobias Berl. var. *pygmeus* Manfredi 1953, O

TIPI DI MOLLUSCHI

Aplexa hypnorum ssp *cornea* Monterosato, PP
Archelix leprievrieri Pallary, PP
Bythinella saturata Kuscer, PP
Campylea tiriolensis Adami 1873, SS
Cerastus alzonai Bacci, PP
Cerion melanistomium, Clench PP
Cernuella virgata pandatariae Sacchi 1960, LT, LPP
Chondrothyra egregia Poey *rubida* Torre, P
Chondrothyra egregia Poey *subegregia* Torre, P
Cypraea japonica Schilder 1931, PP
Clausilia (Iphigena) lineolata licana A. 1. Wagner 1912, P
Clausilia auregani Bavay e Dautzenberg 1904, P
Clausilia doriai Bavay e Dautzenberg, P
Clausilia laurae Adami 1885, LT, LPP
Clausilia suilla Bavay e Dautzenberg 1908, P
Clausilia tonkiniana Bavay e Dautzenberg, P
Corrosella falkneri Boeters, PP
Eobania vermiculata Müll. spp. *pantensis* Sacchi 1956, P
Euparypha pisana Müll. ssp. *cantinensis* Sacchi 1955, P
Euparypha subdentata Fer. ssp. *meridionalis* Sacchi 1955, P
Euparypha subdentata Fer. ssp. *solimae* Sacchi 1955, P
Eupupina mansuyi Dautzenberg e Fish., P
Festilyria deceptryx Palazzi 1981, O
Ganesella substraminea Bavay e Dautzenberg, O
Gulella ringens Piersanti, P
Gulella somaliensis var. *nugaensis* Piersanti, P
Helicella (Cernuella) delermai Sacchi 1955, LT, LPP
Helicella (Cernuella) profuga torcellensis Sacchi 1957, LT, LPP
Helicella (Trochoidea) gestroi Gambetta, P
Helicella (Xerophila) lipariota Monterosato 1892, P
Helix aradasi Pirajno 1842, P
Hyalinia cellaria Müller, P
Jglica pezzolii Boeters, PP
Jullienia rolfbrandti Temcharoen, PP
Littorina mariae Sacchi & Rastelli 1966, SS
Murella (Marmorana) bonifaciensis Caziot 1902, P
Murella (Opica) moltenii Adami, O
Murella propemuralis Monterosato 1892, LT, LPP
Opica fuscolabiata brunellae Sacchi 1956, LT, LPP
Opica fuscolabiata Rossmaessler 1842, P
Paladilhia (Latertia) concii Allegretti 1944, LT, LPP
Paladilhia vobarnensis Pezzoli e Toffoletto, LT, LPP
Pisidium baratronense Locard 1903, P
Pisinna boucheti Palazzi, P
Pupina tonkiniana Bavay & Dautzenberg, P
Rissostomia brunosericea Smagowicz 1977, PP
Stenogyra hamanvillei Dautzenberg, SS
Stenogyra weyersi Dautzenberg, P
Theba gregaria Rossmaessler 1839, P
Thyasira alleni Carrozza 1981, PP
Tornatellina nitida Pease 1860, P
Tudora roemeriocrosi Torre, PP
Urocoptis alleni Torre, PP
Urocoptis bacillaris Torre, PP
Urocoptis guajenensis Torre, PP
Urocoptis hubbardi Torre, PP
Urocoptis mellita Torre, PP
Urocoptis minasensis Torre, PP
Urocoptis moreno Torre, PP
Urocoptis nodulifera Torre, PP
Urocoptis portuondi Torre, PP
Urocoptis sinistra Torre, PP
Viana regina Morl *marmorata* Torre, P
Zonites gemonensis kusceri Wagner, PP

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 1978 - Il Museo Civico di Storia Natura le di Milano. *Banca Popolare di Milano*, Tip. Pizzi, Cinisello Balsamo, 223 pp.

Anonimo, 1901 - Guida sommaria alle Collezioni attualmente esposte nel Museo Civico di Storia Naturale. *Tip. Reggiani*, Milano, 60 pp.

Alzona C., 1971 - Malacofauna italica. Catalogo e bibliografia dei molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106, 433 pp.

Alzona C. & Bisacchi J., 1937-40 - Malacofauna italica. S. tip, Genova, 4 fascicoli, 170 pp.

Aradas A. & Benoit L., 1870 - Conchigliologia vivente marina della Sicilia e delle isole che la circondano. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie III, 6: 1-324.

Aradas A. & Maggiore G., 1839a - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 15.

Aradas A. & Maggiore G., 1839b - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 15.

Aradas A. & Maggiore G., 1841 - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 16: 49-87.

Aradas A. & Maggiore G., 1843a - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 17: 53-106.

Aradas A. & Maggiore G., 1843b - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 17: 163-205.

Aradas A. & Maggiore G., 1843c - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 20: 101-142.

Aradas A. & Maggiore G., 1843d - Catalogo ragionato delle conchiglie viventi e fossili esistenti nelle collezioni del Dott. Aradas e dello estinto Ab. Emiliano Guttadauro Casinese. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 1, vol. 20: 343-360

Arcangeli A., 1935 - Isopodi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 204-222.

Benoit L. & Aradas A., 1869 - Nota su alcune conchiglie di Sicilia pubblicate come nuove dal Prof. Carmelo Maravigna. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 12 (3): 599-607.

Borelli A., 1901 - Materiali per la conoscenza della fauna eritrea, raccolti dal Dott. Paolo Magretti. *Boll. Mus. Torino*, Torino, 16 (384): 1-5.

Borelli A., 1914 - Gli scorpioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 53: 456-465.

Brignoli P.M., 1976 - Spinnen aus Nepal. III. Uber einige Spinnen aus dem Himalaya, dazu Revision einiger Arten aus dem Karakorum. *Ergebn. Forsch. Unternehmens Nepal Himalaya*, 5: 229-253.

Caporiacco L. (Di), 1934 - Aracnidi dell'Himalaya e del Karakoram raccolti dalla missione italiana al Karakoram (1929-VII). *Mem. Soc. ent. ital.*, 13: 113-263.

Caporiacco L. (Di), 1936. Aracnidi fezzanesi raccolti dal Prof. G. Scortecci nel 1934-XII (Missione della R. Società Geografica). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 75: 67-94.

Caporiacco L. (Di), 1937 - Risultati scientifici della missione del Prof. G. Scortecci nel Fezzan e sui Tassili (1936). Scorpioni e Solifughi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 340-354.

Caporiacco L. (Di), 1937b – Su alcuni scorpioni dell'Africa Orientale Italiana del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 355-362.

Caporiaccio L. (Di), 1950 - Aracnidi cavernicoli liguri. *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, Genova, 64: 101-110.

Conci C., 1966 - Il centenario di Giorgio Jan, la sua attività malacologica e le collezioni di molluschi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Lavori Soc. Mal. It.*, Milano, 3: 1-8.

Conci C., 1967 - Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione ed il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106 (1): 5-94.

Conci C., 1974 - Il Museo Civico di Storia Naturale di Milano. In: Musei e gallerie d'Italia, Roma, 52: 3-19.

Cornalia E., 1870 - Guida alle gallerie di Storia Naturale del Museo Civico di Milano. *Tip. Bernardoni*, Milano, 31 pp.

Cornalia E., 1881 - Civico Museo di Storia Naturale. *Mediolanum*, Milano, 1: 329-341.

De Cristoforis G. & Jan G., 1832a - Ai cultori delle scienze Naturali. *II Programma*. s. loc, 10pp.

De Cristoforis G. & Jan G., 1832b - *Catalogus in IV sectiones divisus rerum Naturalium in Museo exstantium Josephi de Cristoforis et Georgii Jan plurimum Acad. scient. et Societ. nat. cur. sodalium complectens adumbatrionem oryctognosiae et geognosiae atque prodromus Faunae et Florae Italia e superioris. Sectio II. Pars I. (Sul frontespizio: Sectio II: Conchyliologia. Pars I. Conspectus methodicus Molluscorum. Fasc. I. Testacea terrestria et fluviatilia). Typographia Carmignani, Parmae*, 22 pp.

De Filippi F., s. d. - Carlo Porro. *Stamperia sociale degli artisti tipografi*, s. loc, 2 pp.

Di Geronimo I., 1973 - Ottavio Priolo (1890-1973). *Conchiglie*, Milano, Anno 9 (11-12): 246-248.

Froglia C. & Grippa G.B., 1986 - A catalogue of the types kept in the collections of Museo Civico di Storia Naturale di Milano. VIII. Types of Decapod Crustacea (annotated catalog). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127 (3-4): 253-283.

Ghigi A., 1929 - Ricerche faunistiche nelle isole italiane dell'Egeo. Potamonidi. *Archo zool. ital.*, 13 (1-2): 243-248.

Gianferrari L., 1931 - Figure del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 22: 47-53.

Gianferrari L., 1932 - Un patriota Naturalista benemerito del Museo di Milano. *Boll. zoologia*, Napoli, 3: 103-108.

Girod A., 1965 - Ecologia dei Molluschi viventi in un fontanile della provincia di Milano. I contributo alla conoscenza della malacofauna dei fontanili lombardi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 69-82.

Girod A., 1968 - Distribuzione ed ecologia di *Drepanosoma nautiliforme* Porro, *Helicodonta obvoluta* (Müller), *Helicodonta angigyra* (Rossmässler). Arch. Moll., Frankfurt am Main, 98 (3-4): 121-133.

Girod A. & Pezzoli E., 1966 - Nuovi dati sulla distribuzione della Lartetia in Lombardia. Terzo contributo alla conoscenza della distribuzione della famiglia Hydrobiidae in Italia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 105 (4): 389-392.

Girod A. & Pezzoli E., 1971a - Nota sui molluschi dulcicoli dei sistemi idrici di Castelgoffredo (Mantova). *Natura*, 62 (3): 359-368.

Girod A. & Pezzoli E., 1971b - *Frauenfeldia lacheineri* (Küster) e *Bythinella schmidti (Küster)* in Lombardia. *Natura*, 62 (3): 369-395.

Girod A. & Toffoletto F., 1966 - Nuovi dati sulla distribuzione di Lartetia in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 105 (4): 389-392.

Glassell S.A., 1935 - Three new species of *Pinnixa* from the gulf of California. *Trans. San Diego Soc. nat. Hist.*, San Diego, 8 (5): 13-14.

Glassell S.A., 1936 - New porcellanids and pinnotherids from tropical north Amarican waters. *Trans. San Diego Soc. nat. Hist.*, San Diego, 8 (21): 277-304.

Guiglia D., 1961 - Carlo Alzona (1881-1961). *Natura*, Milano, 52: 76-79.

Jan G., 1830 - *Scientiae Naturalis cultoribus. Conspectus methodicus Testaceotum* in *collectione mea exstantium anno* 1830. S. loc., 8 pp.

Jan G., 1844 (lavoro anonimo, presumibilmente di Jan) - *Clavis systematicae distributionis generum Testaceorum in Museo mediolanensi exstantium Pirola, Mediolani*, 28 pp.

Jan G., 1857 - Cenni sul Museo Civico di Milano ed indice sistematico dei Rettili e degli Anfibi esposti nel medesimo. *Pirola*, Milano, 62 pp.

Manfredi P., 1930 - Note intorno a due Diplopodi (Miriapodi) cavernicoli lombardi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 69: 281-188.

Manfredi P., 1931a - Un nuovo Miriapodo cavernicolo italiano *Trogloiulus mirus* n.gen. n.sp.. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 70: 181-189.

Manfredi P., 1931b - Terzo contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 70: 257-263.

Manfredi P., 1932a - Miriapodi della Grotta di S. Maria Maddalena sul Monte Valestra (Reggio Emilia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 270-280.

Manfredi P., 1932b - Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola italiana. *Natura*, Milano, 23: 71-96.

Manfredi P., 1933a - *Dolistenus menozzii* n.sp. della famiglia *Platydesmidae* (Miriapodi Colobognati) e altri Miriapodi della Calabria. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 268-274.

Manfredi P., 1933 - Miriapodi della Somalia Italiana. Chilopodi. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Museo Stor. Nat. Milano*, Milano, 72: 275-284.

Manfredi P., 1935 - V Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. *Atti Soc. It. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 253-283.

Manfredi P., 1936a - Miriapodi della Somalia italiana. Diplopodi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 75: 243-262.

Manfredi P., 1936b - II Elenco dei Miriapodi cavernicoli italiani. *Grotte d'Italia.*, Trieste, serie II, 1: 77-84.

Manfredi P., 1936c - I Miriapodi italiani (II Contributo). Chilopodi della Romagna e delle Marche. *Memorie Soc. ent. ital.*, Genova, 15: 123-128.

Manfredi P., 1938a - I Miriapodi italiani (III Contributo). Miriapodi del Parco Nazionale del Gran Paradiso. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. Univ. Torino*, Torino, 46, N. 73: 51-71.

Manfredi P., 1938b - I Miriapodi italiani (IV Contributo) Diplopodi della Romagna e delle Marche. Boll. Soc. ent. ital., Genova, 70: 176-183.

Manfredi P., 1939 - Myriapoda. In: Missione biologica nel Paese dei Borana, Reale Accademia d'Italia, Roma: 275-302.
Manfredi P., 1940 - VI Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 79: 221-252.
Manfredi P., 1941 - Myriapoda. In: Missione biologica Sagan-Omo, *Reale Accademia d'Italia*, Roma: 9-20.
Manfredi P., 1943 - I Miriapodi italiani. V Contributo. Generi e specie nuove del Gargano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 82: 179-188.
Manfredi P., 1948 - VII Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 87: 198-224.
Manfredi P., 1950 - Miriapodi italiani. VI Contributo. Specie e varietà nuove. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 89: 293-295.
Manfredi P., 1951a - I Miriapodi italiani, VII contributo. Miriapodi della Romagna (Collezione Zangheri). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 60: 13-35.
Manfredi P., 1951b - *Cryossoma caverniculum* nuovo genere e nuova specie di Diplopodi Craspedosomidi. *Rassegna spel ital.*, Como, 3: 18-19.
Manfredi P., 1953a - VIII Contributo alla Conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 92: 76-108.
Manfredi P., 1953b - Miriapodi italiani. VIII Contributo. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 92: 117122.
Manfredi P., 1956a - I Miriapodi della Campania. *Atti Soc. It. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 95: 5-26.
Manfredi P., 1956b - Miriapodi cavernicoli del Marocco della Sardegna e del Piemonte. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 95: 197-222.
Manfredi P., 1976 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. IV. Tipi dei Miriapodi (Diplopodi e Chilopodi). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117 (3-4): 214-238.
Moltoni E., 1957a - Museo di Storia Naturale. In: Musei di Lombardia, Milano: 79-89.
Moltoni E., 1957b - Bruno Parisi (1884-1957). *Atti Soc. It. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 211-222.
Monterosato (Tommaso Di Maria Marchese Di), 1982 - Opera Omnia (1869-1877). *Unione Malacologica Italiana.* Sezione di Palermo, vol. I: IX-XVI.
Palazzi S., 1983 - Le collezioni malacologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Helicidae geomitrinae* ed *Helicidae leptaxinae* di Madeira ed isole adiacenti. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124 (3): 168-176.
Parisi B., 1914 - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. I, *Oxistamata. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 53 (2): 282-312.
Parisi B., 1915 - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. II, *Dromiacea. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 54 (1): 102-116.

Parisi B., 1916a - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. III, *Oxirhyncha*. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 54 (2-4): 281-296.

Parisi B., 1916b - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. IV, *Cyclometopa*. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 55 (2-3): 153-191.

Parisi B., 1917 - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. V, *Galatheidea* e *Reptantia*. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 56 (1-2): 1-24.

Parisi B., 1918 - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. *Catometopa* e *Paguridea*. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 57 (1-2): 90-115.

Parisi B., 1919 - Decapodi giapponesi del Museo di Milano. VII, *Natantia*. *Atti Soc. It. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 58 (1): 59-66.

Parisi B., 1921 - Un nuovo crostaceo cavernicolo: *Typhlocaris lethea* n. sp.. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 61: 241-248.

Parisi B., 1922a - Elenco degli Stomatopodi del Museo di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 61: 91-114.

Parisi B., 1922b - Notiziario della sezione di zoologia del Museo di Storia Naturale di Milano. Crostacei dell'Africa centrale. *Natura*, Milano, 13: 79-82.

Parisi B., 1922c - Un nuovo Potamonide dell'Abissinia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 61: 332-339.

Parisi B., 1923 - Un nuovo Potamonide americano. *Annali Museo civ. Stor. nat. Genova*, Genova, 51: 29-30.

Parisi B., 1928 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1927. *S. Tip.*, Milano, 4 pp.

Parisi B., 1929 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1928. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 68: 327-334.

Parisi B., 1930 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1929. *Fusi*, Pavia, 8pp.

Parisi B., 1931 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1930. *Fusi*, Pavia, 10 pp.

Parisi B., 1932 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1931. *Fusi*, Pavia, 11 pp.

Parisi B., 1933 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1932. S. Tip., Milano, 8 pp.

Parisi B., 1934 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1933. *Fusi*, Pavia, 11 pp.

Parisi B., 1935 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1934. *Fusi*, Pavia, 11 pp.

Parisi B., 1936 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1935. *Fusi*, Pavia, 15 pp.

Parisi B., 1937 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1936. *Fusi*, Pavia, 13 pp.

Parisi B., 1938 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1937. *Fusi*, Pavia, 12 pp.

Parisi B., 1939 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1938. *Fusi*, Pavia, 12 pp.

Parisi B., 1941 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1939-1940. *S. Tip.*, Milano, 16 pp.

Parisi B., 1943 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale Dott. Marco De Marchi di Milano negli anni 1941-1942. *S. Tip.*, Milano, 16 pp.

Parisi B., 1944 - L'incendio del Museo di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 35: 65-72.

Paulucci Maccagno T., 1961 - Missione del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). *Crustacea Decapoda Natantia. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 100 (3): 335-344.

Pesarini C., 1984a - *Rhode testudinea* n.sp. delle Alpi Cozie, e considerazioni sulla sistematica della tribù Rhodini (*Araneae Dysderidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 125: 81-86.

Pesarini C., 1984b - *Spermophora sciakyi*, nuova specie delle Isole Canarie (*Araneae Pholcidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 125: 284-288.

Pesarini C., 1986 - Due nuove specie di *Harpactea* Bristowe appartenenti alla fauna iberica (*Araneae Dysderidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 179-184.

Pesarini C., 1988a - Due nuove specie di *Troglohyphantes* delle Prealpi Lombarde (*Araneae Linyphiidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 89-100.

Pesarini C., 1988b - Osservazioni su alcuni *Troglohyphantes* della fauna italiana, con descrizione di due nuove specie (*Araneae Linyphiidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 237-247.

Pesarini C., 1989 - Note su alcune specie italiane di *Troglohyphantes* Joseph, con descrizione di sei nuove specie (*Araneae Linyphiidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 130: 229-246.

Pesarini C., 1990 - *Textrix rubrofoliata*, nuova specie di Agelenide di Sicilia (*Araneae, Agelenidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 131: 221-224.

Pesarini C., 1991 - The *Amaurobiidae* of Northern Italy (*Araneae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 131: 261-276.

Pesarini C., 1992 - Note su alcuni *Zodarion* Walckenaer della fauna italiana, con descrizione di una nuova specie (*Araneae, Zodaiidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 133 (1): 5-12.

Pezzoli E., 1968a - Nuovi dati sulla distribuzione di *Paladilhia* (*Lartetia*) *concii* (Allegretti) nelle Prealpi. *Natura*, Milano, 59 (3-4): 149-160.

Pezzoli E., 1968b - Nuovi dati sulla distribuzione *Paladilhia* (*Lartetia*) *virei* (Locard) nelle Prealpi. *Natura*, Milano, 59 (2): 75-84.

Pezzoli E., 1969 - Fauna malacologica di sorgenti in provincia di Ancona. *Natura*, Milano, 60 (3): 199-210.

Pezzoli E. & Giusti F., 1977 - Nuovi contributi allo studio biogeografico e sistematico di Paladilhiopsis cornucopia (De Stefani). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 118 (2): 273-280.

Pinna G., 1984 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1980, 1981, 1982. *Tip. Nidasio*, Milano, 72 pp.

Pinna G., 1987 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni e del Civico Planetario 1983, 1984, 1985. *Natura*, Milano, 79 (1): 1-88.

Pinna G., 1989 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e del Civico Planetario negli anni 1986, 1987, 1988. *Natura*, Milano, 80 (3-4): 1-76.

Porro C., 1839 - *Catalogus conchyliarum terrestrium fluviatiliumque Europae collectionis Caroli Porro. S. Tip.*, Milano, 4 pp.

Porro C., 1846 - *Museum mediolanense Mollusca terrestria et fluviatilia ejus. Editio curante Carolo Porro. S. Tip.*, Mediolani, 36 pp.

Priolo O., 1948 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. I Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 6.

Priolo O., 1950. Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. II Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 7.

Priolo O., 1950-51 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. III Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 8.

Priolo O., 1951-52 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. IV Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 8.

Priolo O., 1950-51 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. V Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 8.

Priolo O., 1952-53 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. VI Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 9.

Priolo O., 1952-54 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. VII Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 9.

Priolo O., 1955 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. VIII Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 10.

Priolo O., 1955-56 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. IX Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 10.

Priolo O., 1957-58 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. X Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 11.

Priolo O., 1959 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XI Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 12.

Priolo O., 1960 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XII Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 13.

Priolo O., 1961 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XIII Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 13, parte II.

Priolo O., 1963 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XIV Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 15.

Priolo O., 1964 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XV Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 16.

Priolo O., 1965 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XVI Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 17.

Priolo O., 1966 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XVII Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 18: 313-357.

Priolo O., 1967 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XVIII Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 19: 289-339.

Priolo O., 1968 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. I, Gasteropoda. XIX Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 6, vol. 20: 325-389.

Priolo O., 1969 - Contributo alla conoscienza della fauna malacologica delle coste somale. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 7, vol. 1: 145-233.

Priolo O., 1970 - Contributo alla conoscienza della fauna malacologica delle coste somale. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 7, vol. 2: 1-130.

Priolo O., 1971 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. II, Bivalvi. I Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 7, vol. 3: 1-108.

Priolo O., 1972 - Nuova revisione delle Conchiglie marine di Sicilia. Vol. II, Bivalvi. II Memoria. *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, serie 7, vol. 4: 31-133.

Sciacchitano I., 1932 - Su alcuni Gordii del Museo civico di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 241-259.

Stoppani A., 1888 - Sulla necessità di un ampliamento del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Tip. Perseveranza*, Milano.

Thiele J., 1929-35 - Handbuch der systematischen Weichtierkunde. *Fischer*, Jena, 4 parti. Ristampa anastatica, *Asher & C.*, Amsterdam, 1963.

Toffoletto F., 1963 - *Lartetia virei* Locard. Secondo contributo alla conoscenza della distribuzione della famiglia di Hydrobiidae in Italia. *Natura*, Milano, 54 (7): 90-93.

Toffoletto F., 1973 - Ottavio Priolo. *Lavori Soc. Mal. It.*, Milano, X, pag. VIII.

Tonelli Rondelli M., 1930 - *Ixodoidea* del Museo di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 112-124.

Trossarelli F., 1934 - Elenco degli Opilionidi italiani del Museo Civico di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 73: 19-24.

Vignoli T., 1900 - I Musei moderni di Storia Naturale. *Rendiconti R. Ist. Lomb. Sc. Lett.*, serie II, vol. 33: 246-251, 332-344, 504-510.

Villa A. & G.B., 1841 - *Dispositio systematica Conchyliarum terrestrium et fluviatilium quae adservatur in collectione fratrum A. et J.B. Villa. Conspectu abnormitatum, novarumque specierum descriptionibus adjectis. Ex typis Borroni e Scotti, Mediolani.*

Visconti A., 1988 - I 150 anni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (1838-1988). *Fusi*, Pavia.

SEZIONE DI ENTOMOLOGIA

a cura di Fabrizio Rigato

Con la nascita del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nel 1838 ci fu l'ingresso della prima collezione entomologica. Questa raccolta era stata riunita dai fondatori del Museo, Giorgio Jan (1791-1866) e Giuseppe De Cristoforis (1803-1837) (v. scheda). Entrambi erano appassionati studiosi che, come si usava a quei tempi, si interessavano di vari rami delle scienze naturali. De Cristoforis morì precocemente a soli 34 anni nel 1837; la sua collezione, già fusa dal 1831 con quella di Jan, venne ereditata da quest'ultimo che la trasferì insieme alle sue altre raccolte naturalistiche nel neonato Museo. La collezione entomologica Jan-De Cristoforis era notevole soprattutto per il numero di specie che essa conteneva; essa era formata soprattutto da coleotteri e da una quantità inferiore di lepidotteri e altri insetti. La raccolta includeva alcune collezioni di naturalisti dell'epoca che furono acquistate da Jan e De Cristoforis o donate ai due studiosi. Jan effettuò anche numerosi scambi e viaggiò molto, incrementando assai velocemente il numero di esemplari e di specie.

Per il resto dell''800 e fino all'inizio del '900, il materiale entomologico aumentò grazie a parti delle collezioni di Bernardo Marietti (1786-1844), Gaetano Osculati (1808-1894), Carlo Bassi (1807-1856), Giacomo Galeazzi (?-1869), e dei fratelli Antonio (1806-1885) e Giovanni Battista (1810-1887) Villa (v. scheda). Quest'ultima fu forse la più importante raccolta tra tutte quelle pervenute al Museo di Milano negli 85 anni successivi alla sua fondazione.

In tutto quest'arco di tempo la sezione entomologica fu piuttosto trascurata; in particolare durante gli ultimi vent'anni dell''800 e i primi venti del '900 non ci furono incrementi delle collezioni entomologiche, se si esclude un piccolo apporto di alcune migliaia di coleotteri da parte di Guido Grandi nel 1913. Gran parte di questa raccolta e le intere collezioni acquisite nel secolo scorso andarono distrutte prima e, soprattutto, durante la seconda guerra mondiale col bombardamento di Milano del '43.

Con l'arrivo di Bruno Parisi nel 1921, come direttore della sezione di zoologia fino al 1928, e poi come direttore del Museo tra il 1929 e il 1951, la situazione cambiò radicalmente. La sezione entomologica ebbe un rapido sviluppo a partire dall'acquisto della collezione coleotterologica di Ernesto Turati nel 1922. Parisi riuscì a fare assumere anche il primo preparatore, poi capo preparatore, entomologo: Gaetano Longo, che prestò servizio fino al 1959.

Parisi si curò fin dall'inizio di risistemare «ex novo» il materiale già esistente. Egli diede un'impronta che permane ancora oggi per quanto riguarda la collocazione del materiale. Infatti Parisi promosse la divisione delle raccolte in una porzione paleartica e in una esotica, fece sistemare le scatole di formato standard in armadi da 100 posti (allora in legno, oggi parzialmente in metallo) e cominciò a mantenere separate le collezioni maggiori, come la collezione Turati (Parisi, 1927b).

Il personale e i collaboratori del Museo iniziarono a fornire parecchie centinaia o migliaia di esemplari raccolti durante i loro viaggi in diversi paesi. Inoltre il Museo acquistò importanti collezioni come quella di coleotteri

lombardi di Guglielmo Perina nel 1927 e in particolare quella, importantissima, di ditteri mondiali di Mario Bezzi nel 1928
L'incremento più consistente si ebbe tuttavia nel 1938, con l'acquisizione dell'intero Museo entomologico «Pietro Rossi» di Duino, fondato nel 1924 dal Principe Alessandro Della Torre e Tasso, e dal Principe stesso, scomparso prematuramente nel 1937, ceduto per testamento al Museo di Milano, a condizione che il direttore del Museo di Duino, Arturo Schatzmayr, fosse assunto dal Museo di Milano come responsabile delle raccolte. In questo modo le collezioni entomologiche aumentarono in un sol colpo di quasi 500.000 esemplari, in gran parte coleotteri paleartici occidentali. Oltre ai coleotteri, raccolti soprattutto da Schatzmayr e dagli altri entomologi del Museo di Duino, Carlo Koch e Walter Wittmer, il materiale comprendeva una discreta quantità di emitteri, imenotteri, ortotteri, ditteri e lepidotteri.
Schatzmayr fu il primo conservatore della sezione entomologica e sotto la sua spinta il Museo divenne un importante punto d'incontro e di studio per moltissimi entomologi.
Una tappa negativa nella storia della sezione di entomologia, e di tutto il Museo, fu il bombardamento anglo-americano del 1943. Però mentre le altre sezioni del Museo vennero gravemente danneggiate dall'incendio, quella entomologica ne uscì quasi illesa; infatti le collezioni erano state precedentemente trasferite quasi per intero nella villa di Enrico Sibilia a Minoprio, presso Como. Andarono distrutte soltanto le raccolte in fase di riordino di alcune piccole famiglie di coleotteri, il materiale superstite della collezione dei fratelli Villa, 12 scatole della collezione Bezzi e tutti gli esemplari esposti al pubblico.
Alla fine della guerra ripresero gli incrementi delle collezioni, sempre sotto la guida di Schatzmayr che seguiva le indicazioni del direttore Parisi. Tra tutte vanno ricordate le collezioni di coleotteri di Vittorio Ronchetti, pervenuta nel '44 e quella generale di Massimiliano Lombardi, giunta nel '49. Nel 1951 divenne direttore del Museo l'ornitologo Edgardo Moltoni, che proseguì e migliorò l'opera del suo predecessore, portando alla rapida acquisizione di varie raccolte entomologiche importanti. Tra queste arrivarono (v. schede) parte della collezione di coleotteri di Ferdinando Solari (35.000 esemplari) nel 1956 e 1957; la collezione di coleotteri curculionidi del medesimo e la collezione Leopoldo Ceresa nel 1958; la collezione di lepidotteri di Attilio Fiori nel 1959; la collezione di eterotteri di Natale Filippi nel 1960; la collezione Mario Tomassetti e la collezione di larve di Leonida Boldori nel 1961; le raccolte dell'esploratore e conservatore di zoologia del Museo, Giuseppe Scortecci in Migiurtinia e Arabia meridionale nel 1958, 1963 e 1966 (Conci, 1963b).
Cesare Conci, subentrato a Moltoni nel 1964, è stato l'unico entomologo divenuto direttore. Conci aveva ricoperto l'incarico di conservatore della sezione entomologica dal 1957. Sotto la sua direzione giunsero al Museo la collezione Giovanni Springer nel 1967; la collezione Carlo Brivio nel 1968; la collezione Giuseppe Meggiolaro del 1970; le collezioni Antonio Porta e Carlo Alzona, rispettivamente nel 1971 e 1972; la collezione Carlo Saraceni di coleotteri lucanidi tra il 1974 e il 1980; la collezione Giuseppe Parodi nel 1980 e 1981; la collezione Aldo Chiesa di coleotteri idrofilidi nel 1981, e la collezione Germana Pozzi nel 1981. Dal 1968 a oggi Carlo Leonardi, specialista in coleotteri crisomelidi, è il conservatore della sezione.

Nel 1981 la direzione del Museo è stata assunta dal paleontologo Giovanni Pinna e l'acquisizione di collezioni importanti è proseguita ininterrottamente: collezioni Italo Bucciarelli di odonati e coleotteri carabidi, catopidi e anticidi tra il 1981 e il 1989; collezione Cesare Nielsen di odonati nel 1983; collezione Cesare Conci di afanitteri nel 1983 e odonati nel 1984; collezione Mario De Bernardi di coleotteri nel 1985; collezione Ferdinando Solari di coleotteri stafilinidi nel 1986; parti della collezione Giancarlo Floriani di lepidotteri nel 1987 e 1990; collezione Carlo Taccani di lepidotteri ropaloceri nel 1989; collezione Stefano Lodovico Straneo di coleotteri carabidi tra il 1988 e il 1994; collezione Giuseppe De Marchi di odonati nel 1993 e, infine, collezione Giovanni Mariani di coleotteri (scarabeidi esclusi) e collezione Vincenzo Ferri di imenotteri nel 1994. Attualmente le collezioni della sezione di entomologia riuniscono più di 1.600.000 esemplari di cui oltre 1.000.000 di coleotteri. Il personale comprende Carlo Leonardi come conservatore e Maurizio Pavesi come tecnico. Tra il personale della sezione di entomologia del Museo vanno ricordati i preparatori Domenico Prestifilippo, in servizio tra il 1940 e il 1949, e soprattutto Italo Bucciarelli, dal 1959 al 1989, che all'attività di preparatore affiancò una importante produzione scientifica, culminata nella stesura del volume sui coleotteri anticidi della «Fauna d'Italia» (Bucciarelli, 1980b).

COLLEZIONE GENERALE ENTOMOLOGICA

Contenuto: entomofauna prevalentemente paleartica; molti coleotteri e lepidotteri esotici

Consistenza numerica: circa 600.000 esemplari (escluso l'apporto di collezioni fuse, o in corso di fusione, con la collezione generale ma trattate in schede separate)

N° tipi: circa 7.000 esemplari di quasi 1.500 *taxa*

Si fonda soprattutto sulle collezioni del Museo «Pietro Rossi» di Duino che rappresentarono il punto di partenza per lo sviluppo moderno della sezione entomologica del Museo di Milano.

Una buona parte del materiale fu raccolto e curato quindi da Arturo Schatzmayr, Carlo Koch e Walter Wittmer, coleotterologi e responsabili dell'attività scientifica del Museo Entomologico «Pietro Rossi». Questo istituto fu fondato nel 1924 dal Principe Alessandro Della Torre e Tasso, che organizzò spedizioni e raccolte di insetti soprattutto nel bacino mediterraneo; al momento della cessione il Museo di Duino possedeva quasi 500.000 insetti; tra essi dominavano i coleotteri. Il materiale comprendeva anche 5.800 emitteri, 8.800 imenotteri formicidi, 21 scatole di ortotteri italiani, la collezione di imenotteri paleartici di Joseph Fahringer e Franz Tölg, 500 esemplari di *Bombus* di Fahringer, la collezione di ditteri di Fahringer e Renato Milchersich (v. scheda) e, infine, 13.600 lepidotteri europei della collezione di Kalis. Per questo motivo la sezione paleartica della collezione generale del Museo di Milano possiede una notevole quantità di materiale nordafricano e paleartico occidentale in genere, con moltissimi coleotteri.

Oltre all'apporto del Museo di Duino, sono da ricordare gli incrementi dovuti a vecchie raccolte, soprattutto coleotterologiche, di: Edgardo Moltoni, in Libia (1935 e 1937); Sergio Venzo in Somalia (1935-36); Giuseppe Scortecci in Somalia (1931) e Libia (1934 e 1936); Guido Corni, Cesare Calciati e Luigi Bracciani in Eritrea (1923); i fratelli Raffaele ed Ermanno Ciferri ad Haiti (1927-36); Ugo Fiechter e altri in Somalia (1928-37); la spedizione di

S.A.R. il Duca di Spoleto al Karakorum (1929); Rocco Perego ed altri in Birmania (1935-40); Rev. Ruscetta in Mozambico (1937); Giovanni Loro in Etiopia (1939). Si trattava per lo più di apporti relativamente modesti (1.000-2.000 esemplari per ogni contributo); fa eccezione la raccolta birmana di Perego che ha fornito circa 10.000 insetti, di cui un terzo lepidotteri, che formano il nucleo principale delle collezioni dell'Asia tropicale per molti ordini. Tutto questo materiale è stato integralmente inserito nella collezione generale.
Più recentemente, importanti collezioni comprendenti insetti di vari ordini hanno incrementato in modo considerevole la collezione generale. Tra queste basti citare la collezione di Germana Pozzi Montandon, che fornì nel 1981 circa 34.000 coleotteri e 5.000 altri insetti, tralasciando i lepidotteri che saranno trattati, per la loro importanza, come collezione separata.
Attualmente ogni anno migliaia di insetti vanno ad incrementare la collezione generale grazie al contributo di specialisti e raccoglitori, tra cui il personale del Museo. Alcuni di questi apporti sono piccole collezioni riunite da singoli studiosi, che al loro arrivo vengono inserite nei gruppi sistematici di appartenenza nella collezione generale.
I contributi principali riguardanti singoli ordini verranno ricordati più avanti.
Circa i tre quarti degli insetti della collezione generale sono coleotteri; seguono in ordine decrescente imenotteri, lepidotteri, emitteri e ditteri.
Nella collezione generale gli insetti sono divisi per ordini, e all'interno di ciascun ordine la sezione paleartica è di regola separata da quella esotica.
Per ogni gruppo le famiglie sono disposte secondo gli ordinamenti tassonomici più in uso.
La componente paleartica è quasi sempre di gran lunga più importante di quella esotica, che tuttavia comprende, in alcune famiglie (soprattutto ditiscidi, tenebrionidi e cerambicidi) numerosi tipi. In generale si riscontra una forte carenza di insetti dell'Oceania e una buona rappresentanza di materiale raccolto nell'ex Africa Orientale Italiana e in Libia, che erano colonie italiane fino al termine dell'ultima guerra mondiale.
Quasi tutti gli esemplari sono preparati a secco, incollati su cartellino oppure infilati con spilli entomologici. Le scatole sono quasi sempre di formato standard (39 x 26 x 6 cm), in maggioranza con coperchio in vetro.

Ortotteri
Gruppo discretamente rappresentato con materiale anche nordafricano e poche specie extrapaleartiche indeterminate, se si escludono le più recenti raccolte di Scortecci considerate in una scheda separata.
Parte della raccolta apparteneva al Museo di Duino. Attualmente il numero di esemplari supera le 4.200 unità con tipi di una decina di *taxa*; molte determinazioni sono state effettuate da Lucien Chopard, V. M. Dirsh e Antonio Galvagni.
Il materiale è complessivamente in buono stato ma da riordinare. In anni recenti non ha subito incrementi significativi, anche perchè gli ortotteri vengono raccolti soprattutto dai pochi specialisti del gruppo e raramente da altri entomologi.

Emitteri

Eterotteri
Hanno come base la collezione del Museo di Duino. In seguito hanno subito numerosi incrementi grazie soprattutto agli specialisti Cesare Mancini e

Livio Tamanini. Il materiale determinato è formato in gran parte da esemplari italiani e, in minor misura, da esemplari di altre regioni europee e mediterranee. Ci sono anche varie scatole contenenti miscellanea esotica di Asia, America e Africa quasi totalmente indeterminata eccetto gli esemplari africani. Il tutto ammonta a 30.000 esemplari con tipi di 36 *taxa*. La parte paleartica, comprendente oltre 24.000 esemplari, è quasi tutta tenuta in un unico armadio contenente 60 scatole in legno di dimensioni superiori a quelle standard. Il tutto è discretamente ordinato e in buono stato.

Omotteri
Oltre 6.000 esemplari tra cui spiccano i tipi di psillidi ivi depositati in seguito ai recenti lavori scientifici effettuati da Cesare Conci, ex direttore del Museo, in collaborazione con Livio Tamanini. Per il resto la raccolta comprende una parte paleartica di poco più di 3.000 esemplari ordinati in 12 scatole, un discreto numero di forme esotiche, quasi tutte indeterminate, appartenenti prevalentemente alle famiglie cicadidi, fulgoridi e cercopidi, 4 scatole con una rappresentanza di membracidi determinati, che comprende quasi 400 esemplari (prevalentemente americani) ripartiti in oltre 200 specie, e la collezione Guido Paoli di coccidi, contenuta in 25 scatole di formato standard, in corso di risistemazione.

Ditteri
Gran parte del ricco materiale di quest'ordine, ancora quasi tutta indeterminato è costituito dall'abbondante miscellanea di Mario Bezzi (con un'importante rappresentanza proveniente da Penisola Iberica e Isole Filippine), alla quale si aggiunge una discreta quota di esemplari acquisiti successivamente. Vanno poi menzionati alcuni vetrini con esemplari di psicodidi fra cui alcuni tipi studiati recentemente da Salamanna e 122 efidridi, molti dei quali esotici, studiati da Canzoneri e Meneghini con tipi di 19 specie.
In totale sono circa 25.000 esemplari di svariate provenienze geografiche con tipi identificati di circa 40 *taxa*.

Lepidotteri
Comprendono moltissime specie paleartiche determinate, appartenenti a tutte le principali famiglie, per un totale di oltre 35.000 esemplari con tipi di oltre 20 *taxa*. In prevalenza si tratta di macrolepidotteri. Allo studio dei vari gruppi hanno contribuito diversi specialisti tra cui vanno ricordati Emilio Berio, Giancarlo Floriani, Carlo Taccani e Sergio Zangheri.
Il materiale deriva in parte dalla fusione di alcune interessanti collezioni: collezione J.P.A. Kalis, 13.600 esemplari dell'Europa centrale ricevuti in dono dal Museo di Duino nel 1936; collezione Mario Simondetti con circa 1.000 esemplari italiani e 2.300 esotici (soprattutto brasiliani), acquistata nel 1937; collezione di ropaloceri italiani di Antonietta Piazzoli Perroni con 5.000 unità, acquistata nel 1959; collezione Italo Rodolfo di circa 6.000 ropaloceri italiani, ceduta nel 1964; collezione Tullio Castellani di 5.500 esemplari ceduti nel 1977. Oltre ai lepidotteri paleartici vi sono più di 8.000 esemplari esotici. Si tratta soprattutto di farfalle diurne (ropaloceri), con molte forme vistose, quasi tutte determinate. Parte degli esemplari esotici è un po' danneggiata.

Coleotteri
Quasi 430.000 esemplari paleartici e circa 30.000 esotici. La componente paleartica è ricchissima sia perchè si fonda per oltre i tre quarti sul materiale

del Museo «Pietro Rossi» di Duino, che aveva come obiettivo principale le raccolte coleotterologiche in Europa e nel Bacino Mediterraneo, sia perchè gran parte del personale scientifico e dei collaboratori del Museo di Milano si dedicavano e si dedicano tuttora allo studio di coleotteri paleartici.
L'elenco degli specialisti che hanno studiato coleotteri del Museo è lunghissimo; tra di essi si possono ricordare innanzitutto gli studiosi del Museo di Duino, Schatzmayr, Koch e Wittmer, specialisti rispettivamente di carabidi, tenebrionidi e stafilinidi; poi, nel passato e nel presente, Fernando Angelini, Paolo Audisio, Jacques Baraud, Pierre Basilewsky, Fabrizio Battoni, Claude Besuchet, Armando Bilardo, Giovanni Binaghi, Maurizio Biondi, Marco Bologna, Arnaldo Bordoni, Stephan Breuning, Italo Bucciarelli, Milo Burlini, Roberto Caldara, Claudio Canepari, Stefano Canzoneri, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, J. Decelle, Sebo Endrödi, S. Endrödi-Younga, Gaston Fagel, Giorgio Fiori, Alessandro Focarile, Mario Franciscolo, Heinz Freude, Elio Gentili, Christine von Hayek, Fritz Hieke, Zoltan Kaszab, Severin Kiener, Lucien Leseigneur, Gianfranco Liberti, Ed. Luna de Carvalho, Mario Magistretti, Luigi Magnano, Giovanni Mariani, Giuseppe Meggiolaro, Giovan Battista Moro, Massimo Olmi, Roberto Pace, Maurizio Pavesi, Rudolf Petrowitz, Riccardo Pittino, Volker Puthz, Enrico Ratti, Carlalberto Ravizza, Sergio Riese, Nino Sanfilippo, Carlo Saraceni, Davide Sassi, Otto von Scheerpeltz, Stefan Schödl, Riccardo Sciaky, Stefano Lodovico Straneo, Michele Tedeschi, Pierpaolo Vienna, Eduard Voss, Stefano Zoia e molti altri; infine i due attuali conservatori del Museo Carlo Leonardi e Carlo Pesarini, specialisti in crisomelidi alticini, il primo, e curculionidi, elateridi e cerambicidi, il secondo.
La lista delle collezioni che hanno incrementato la raccolta generale di coleotteri sarebbe anch'essa lunghissima, incominciando dalla collezione donata da Guido Grandi nel 1913, in parte andata distrutta nel 1943, contenente poche migliaia di individui, alla quale si sono aggiunte successivamente: collezione Guglielmo Perina di 12.000 coleotteri lombardi acquistata nel 1927; parte della collezione di specie italiane donata da Giovanni Mariani nel 1942, con 14.000 esemplari; collezione Vittorio Ronchetti donata nel 1944, con 25.000 esemplari di specie soprattutto dell'Italia settentrionale, più forme mediorientali; collezione Sergio Prezioso di specie italiane donata nel 1945, contenente 3.000 esemplari; collezione Giuseppe Ramazzotti di 24 scatole donata nel 1951; collezione Ferdinando Solari di coleotteri paleartici, esclusi stafilinidi e curculionidi, acquistata tra il 1956 e il 1957 comprendente circa 35.000 esemplari determinati e 20.000 di miscellanea anche esotica; collezione Giovanni Loro di specie italiane in 6.000 esemplari, donati nel 1959; parte della collezione Vittorio Rosa di coleotteri italiani per un totale di 10.000 esemplari, acquistati nel 1962; collezione Angelo Baldini donata nel 1970 e comprendente quasi 4.500 esemplari, di cui 2.600 curculionidi soprattutto apionini; collezione Giuseppe Meggiolaro acquistata nel 1970 e comprendente quasi 3.000 esemplari oltre agli pselafidi considerati come collezione a parte; collezione Antonello Perissinotto di 10.000 stafilinidi paleartici, donata nel 1976, cui nel 1977 si aggiunsero circa 4.000 esemplari di varie famiglie provenienti da Turchia e Balcani; collezione Tullio Castellani di 6.400 esemplari ceduti al Museo nel 1977; collezione Germana Pozzi Montandon acquistata nel 1981 contenente quasi 34.000 individui di cui meno di 2.000 esotici, tutti determinati e spesso vistosi; collezione Michele

Tedeschi di coccinellidi, acquistata nel 1983, comprendente 1.500 esemplari e tutte, tranne una, le specie italiane; collezione Straneo di paussidi mondiali acquistata nel 1989, comprendente una quarantina di esemplari e 12 specie di questi rari insetti. Sono ben rappresentate gran parte delle famiglie paleartiche e di alcune vi sono tutte, o quasi, le specie italiane. In ordine di importanza numerica decrescente abbiamo: carabidi, curculionidi, stafilinidi, crisomelidi, scarabeidi, tenebrionidi, cerambicidi ecc. Più di 1.000 *taxa* del materiale paleartico includono materiale tipico.
La componente esotica, sebbene molto meno ricca, contiene anch'essa numerosi tipi. Meritano di essere ricordati i curculionidi della sottofamiglia *Apoderinae* ex collezione Jekel, a suo tempo acquistata da Solari e, insieme a quella di quest'ultimo, ceduta al Museo; i tenebrionidi ex collezione G. Frey, con tipi di più di 100 *taxa*; poi cerambicidi, carabidi, ditiscidi (questi ultimi studiati da Bilardo) e scarabeidi. Molte famiglie «minori» sono rappresentate da pochissimi esemplari. Nel complesso i *taxa* esotici con materiale tipico sono più di 300.
La collezione generale comprende anche alcune importanti collezioni come la Springer, la Porta, la Alzona e la Turati. Queste per la loro importanza, legata soprattutto alla fama dei diversi studiosi, verranno trattate più dettagliatamente in schede successive.

Imenotteri
Le collezioni Ceresa, Micheli e Baliani, trattate separatamente, forniscono la maggior parte del materiale di crisididi, sfecidi, mutillidi e di altre famiglie. Escludendo queste raccolte alcune importanti famiglie di aculeati sarebbero scarsamente rappresentate.
Le «vespe solitarie» appartenenti alle famiglie sfecidi, scolidi, pompilidi, crisididi, mutillidi ed eumenidi sono state tutte riordinate di recente e si presentano in perfetto ordine. Tra gli specialisti che vi hanno lavorato si possono ricordare Heinrich Wolf per i pompilidi, Fabio Invrea e Maurizio Pavesi per mutillidi e crisididi, Delfa Guiglia e W. J. Pulawski per gli sfecidi e Antonio Giordani Soika per gli eumenidi.
Il primo contributo importante alle collezioni imenotterologiche fu fornito dalla collezione di imenotteri paleartici di Franz Tölg e Joseph Fahringer, già del Museo di Duino. Per il resto esistono una modesta, ma ben sistemata, raccolta di sinfiti e una buona rappresentanza di formicidi, comprendente un lotto di circa 8.800 esemplari, con predominanza di forme mediterranee, ereditato dal Museo «Pietro Rossi». Tra le formiche c'è anche una scatola con specie del Karakorum studiate e pubblicate da Carlo Menozzi.
Gli apoidei sono circa metà di tutti gli imenotteri della collezione generale, ma nell'insieme sono ancora da riordinare. Tra di essi sono numerosi i *Bombus* anche per la presenza della collezione Fahringer avuta dal Museo di Duino. Altri lotti sono costituiti dal materiale di piccole raccolte.
La lacuna più vistosa in assoluto riguarda i «microimenotteri» e gli icneumonidi; tra i primi va segnalato un modesto lotto di calcididi italiani determinati soprattutto da Luigi Masi, mentre i secondi sono tutti ancora da studiare.
Gli imenotteri della collezione generale ammontano a più di 45.000 esemplari con tipi di oltre 30 *taxa*.
Il materiale esotico è molto povero con meno di 2.000 esemplari, indeterminati.

Altri ordini
Tutti i rimanenti insetti rappresentano gli altri ordini di pterigoti, ma nell'insieme arrivano ad appena circa 5.000 esemplari.
Meritano di essere ricordati un migliaio di neurotteri (con una discreta rappresentanza del genere *Ascalaphus*), circa 3.000 odonati (fra cui il recente apporto della collezione De Marchi), quasi 800 dermatteri, e più di 750 tra blattoidei e mantoidei.
Molto materiale è ancora indeterminato. I gruppi che sono stati più studiati sono i dermatteri, soprattutto da Heinrik Steinmann, e i mantoidei, da Marcello La Greca e Francesco Lombardo. Negli odonati sono incluse molte specie esotiche indeterminate, nonché il materiale delle raccolte effettuate in Camerun e Botswana dall'ex direttore del Museo e odonatologo Cesare Conci, determinato dagli specialisti Salvatore Carfì e Marcello D'Andrea (Camerun) e Maurizio Pavesi (Botswana).

Collezione Alzona di coleotteri
Data di acquisizione: 1972 (dono)
Contenuto: coleotteri italiani
Consistenza numerica: 38.500 esemplari
Carlo Alzona (1881-1961) era conosciuto soprattutto per le sue attività di malacologo e speleologo, che lo resero famoso a livello internazionale e dalle quali ottenne le maggiori soddisfazioni in campo scientifico; ma prima di approfondire lo studio dei molluschi si era dedicato con passione all'entomologia. Nel corso della sua vita Alzona radunò un'apprezzabile collezione di coleotteri in prevalenza italiani; le forme più interessanti, alcune nuove per la scienza, le raccolse durante l'esplorazione di grotte (Guiglia,1961b). Dato che il suo interesse per gli insetti precedette quello per i molluschi, le sue prime pubblicazioni riguardarono i coleotteri (Alzona, 1899, 1900).
La collezione Alzona contiene poche specie veramente significative; quindi la sua importanza risiede essenzialmente nella consistenza numerica. La famiglia di gran lunga più rappresentata è quella dei carabidi con 16.000 esemplari. Attualmente la collezione Alzona, pervenuta al Museo undici anni dopo la scomparsa dello studioso, è fusa con la collezione generale; ma quasi tutti gli esemplari sono facilmente riconoscibili in quanto portano un cartellino azzurro con l'indicazione «Collezione Alzona» sotto quello di località. Lo stato di conservazione è piuttosto buono.

Collezione Baliani di imenotteri crisididi
Data di acquisizione: 1958 (acquisto)
Contenuto: crisididi italiani
Consistenza numerica: 2.200 esemplari
Il lotto più consistente di questa piccola famiglia di «vespe» dai vivaci colori metallici, ora inserito nella collezione generale del Museo di Milano, è formato dalla collezione di Armando Baliani (1874-1945) (Invrea, 1946).
Baliani era ornitologo ed entomologo e si occupò di sistematica di alcuni gruppi di coleotteri e imenotteri, riunendo una bella collezione di entrambi gli ordini. Agli imenotteri cominciò ad interessarsi dal 1919, dopo aver conosciuto Invrea, e da allora iniziò la raccolta di crisididi e mutillidi, cui più avanti aggiunse i tentredinidi.
Non scrisse alcun lavoro sugli Imenotteri e la sua produzione scientifica si limitò alla tassonomia dei coleotteri carabidi del genere *Amara*.

Il Museo di Milano entrò in possesso solo dei crisididi, che furono acquistati insieme alla collezione di Leopoldo Ceresa, il quale li aveva ottenuti dopo la scomparsa di Baliani.
La collezione Baliani era contenuta in origine in 15 scatole entomologiche di metà formato standard, poi è stata fusa con il restante materiale di crisididi del Museo quando l'intera famiglia venne riordinata da Pavesi.

Collezione Bezzi di ditteri
Data di acquisizione: 1928 (acquisto)
Contenuto: ditteri mondiali
Consistenza numerica: 82.000 esemplari
N° tipi: circa 3.000 esemplari di 1.600 *taxa*.
Mario Bezzi (1868-1927) è considerato ancora oggi uno dei massimi ditterologi mondiali mai vissuti; la sua collezione rappresenta una delle più importanti raccolte di insetti del Museo, oltre che d'Italia, e fu una delle prime a costituire la base della rinnovata sezione entomologica del Museo all'inizio del secolo (Parisi, 1927a, 1928).
Nella collezione ci sono un gran numero di ditteri del Trentino, regione di cui Bezzi era originario, che servirono come punto di partenza per importanti pubblicazioni faunistiche. In seguito egli raccolse molto materiale in altre regioni italiane tra cui Marche, Abruzzi, Sicilia e Calabria. La raccolta comprende anche una vasta rappresentanza di forme alpine, in particolare di ditteri nivali, e numerose specie iberiche di cui egli stava preparando la revisione.
L'opera scientifica di Bezzi fu rivolta prevalentemente allo studio della ditterofauna paleartica e di quella etiopica, con particolare riferimento alle faune di Somalia ed Eritrea; ma la sua collezione riunisce materiale proveniente da ogni parte del mondo. Infatti Bezzi mantenne rapporti epistolari con numerosi studiosi stranieri coi quali effettuò anche parecchi scambi. Mise da parte e studiò una ricca rappresentanza di ditteri di varie zone dell'Africa, del Nord e Sud America, delle Filippine, di Formosa, dell'Australia e delle isole Fiji.
Per i gruppi particolarmente significativi per la loro biologia, va ricordato il suo interesse per le specie ematofaghe, per le «mosche della frutta» e per i ditteri delle grotte. Per quanto gli fu possibile li studiò tutti a livello mondiale.
L'importanza della collezione Bezzi, al di là dell'entità numerica, è da considerare anche sulla base della serietà con cui operò e che gli è stata da più parti riconosciuta.
Bezzi pubblicò circa 230 lavori, alcuni dei quali di grande mole, descrivendo più di 1.800 forme nuove per la scienza. Sono innumerevoli i tipi presenti nella sua collezione; oltre a quelli di specie da lui descritte, ci sono molti esemplari avuti da altri specialisti. Tra le famiglie con più *taxa* tipici sono da citare i *Trypetidae*, detti «mosche della frutta», e gli *Empididae*. Bezzi conservò il materiale in scatolette di cartone, da lui stesso costruite, grandi meno di metà di quelle standard di uso comune.
Nel bombardamento di Milano del 1943 andarono distrutte 12 scatole con rappresentanti delle famiglie *Tipulidae* e *Limnobiidae*. Le 641 rimanenti sono ora riunite in 298 di formato standard (39 x 26 x 6 cm), di cui 252 contengono ancora, a coppie, le scatole di cartone originali.

In più ci sono due scatole normali con una rappresentanza di ditteri nivali che sono state però inserite nella collezione generale del Museo.
Gli esemplari sono preparati prevalentemente con uno spillo infilzato nel torace e, meno di frequente, incollati su cartellino. Per alcune specie le pupe e le larve sono conservate a secco a fianco degli adulti. Vi sono anche circa 70 vetrini per preparati istologici contenenti gli *Psychodidae* ristudiati recentemente dallo specialista Giovanni Salamanna (1983).
Lo stato di conservazione è nel complesso discreto, però la disposizione degli esemplari è spesso molto disordinata e i tipi non sono messi in evidenza con etichettature tali da permetterne un immediato riconoscimento; fanno eccezione le forme che sono state riesaminate in anni recenti da altri specialisti, come G. Bächli (1988), Elmo Hardy (1974), Adrian Pont (1970), Leo Rivosecchi (1980, 1984) e Luciano Süss (1982-83, 1984). Una minima quantità di materiale è andata perduta o risulta danneggiata da vecchi attacchi di antreni.

Collezione Boldori-Bucciarelli di larve
Data di acquisizione: 1961 e 1980 (Boldori) (acquisto); 1967 (Bucciarelli) (dono)
Contenuto: larve di coleotteri (prevalentemente carabidi) italiani
Consistenza numerica: oltre 2.000 esemplari (Boldori) e 240 esemplari (Bucciarelli)
N° tipi: più di 110 pedotipi di circa 40 specie
Gli stadi preimmaginali degli insetti olometaboli sono spesso trascurati dagli entomologi. Il Museo di Milano può vantare il possesso di un'importante raccolta di larve di coleotteri, soprattutto carabidi, derivante dall'unione delle collezioni Boldori e Bucciarelli; per la sua peculiarità essa è senz'altro una tra le più notevoli raccolte di larve relative alla fauna italiana.
Leonida Boldori (1897-1980) era un biospeleologo e fu un attento studioso di coleotteri, soprattutto per quanto riguardava i loro stadi larvali. Fin quasi al momento della sua morte fu l'unico carabidologo italiano specializzato in larve. Produsse un buon numero di pubblicazioni riguardanti soprattutto le larve dei carabidi trechini ipogei, che infatti rappresentano un importante lotto della sua collezione base con circa 120 esemplari di 31 *taxa* (Bucciarelli, 1980c).
Gran parte del materiale della collezione Boldori proviene dal Nord Italia e quasi tutti gli esemplari sono preparati su vetrino, solo una minoranza è conservata in alcool. I vetrini sono riuniti in apposite scatole e vi sono un discreto numero di «pedotipi», cioè di esemplari serviti per la descrizione della larva di una data specie.
La collezione Boldori è pervenuta al Museo in due fasi: in un primo momento Boldori cedette un lotto più piccolo, ma più interessante, di più di 500 vetrini che costituivano la sua vera raccolta di studio; mentre, dopo la morte dello specialista arrivò al Museo un gruppo di oltre 1.500 vetrini, che, sebbene numericamente più sostanzioso, era costituito da miscellanea. Questa comprende, oltre alle larve, anche insetti adulti di diversi gruppi e altri invertebrati.
Nella loro attuale collocazione le scatole coi vetrini sono affiancate dai quaderni con tutti i dati di raccolta che Boldori aveva accuratamente registrato per ogni campione.

Un'altra parte della collezione di larve è formata da vetrini con soli carabidi e fu ceduta al Museo da Italo Bucciarelli. La collezione Bucciarelli è più piccola della collezione Boldori, ma fornisce comunque un buon contributo all'importanza complessiva dell'intera raccolta.

Collezione Brivio di coleotteri
Data di acquisizione: 1968 (dono)
Contenuto: coleotteri tropicali e italiani
Consistenza numerica: circa 62.000 esemplari, di cui 15.000 esotici
N° tipi: 66 esemplari di 16 *taxa* (P.I.M.E.); oltre 170 esemplari di 2 *taxa* (carabidi di Sartirana)
Include le raccolte del P.I.M.E. (Pontificio Istituto Missioni Estere, Sezione Italiana) e del lago di Sartirana Briantea; queste ultime costituirono il materiale sul quale Carlo Brivio preparò la tesi di laurea in Scienze Naturali. I 5.000 coleotteri, di 380 *taxa*, provenienti da Sartirana e presenti in Museo non formano la raccolta completa di Brivio in quella località; infatti circa altrettanti furono depositati presso l'Università degli Studi di Milano dove egli discusse la tesi.
Brivio, che fu anche allievo di Schatzmayr, riunì il materiale del P.I.M.E. in particolare negli anni 1951-1961. La porzione esotica della collezione del P.I.M.E. deriva dall'attività di missionari, cui lo stesso Brivio aveva chiesto di raccogliere insetti. Gli esemplari provengono soprattutto dalla Birmania, e da altri paesi asiatici, dal Brasile e dalla Guinea Portoghese. Si possono anche ricordare due scatole di carabidi determinati delle Canarie e 12 con 350 specie di carabidi determinati degli Stati Uniti, tutte ottenute con scambi. Nel complesso questi insetti formano un solido supporto per le collezioni del Museo. Molto materiale italiano fu raccolto da Brivio (Conci, 1968). La gran quantità di specie esotiche e italiane, spesso di notevole interesse scientifico, è stata studiata da validi specialisti e in parte pubblicata (Bucciarelli, 1962).
Tra le specie più vistose c'è il raro cerambicide brasiliano *Titanus giganteus*, che è anche uno dei più grandi insetti conosciuti. È presente anche una discreta quantità di tipi, in parte inseriti nella collezione generale.
In origine tutto il materiale occupava oltre 280 scatole entomologiche di formato standard; poi gli esemplari paleartici del P.I.M.E. sono stati quasi tutti inseriti in collezione generale. Una parte del ricco materiale esotico rimane ancora separato. Le scatole di Sartirana sono talvolta ancora riconoscibili perché recano un'etichetta che le identifica e sono sistemate in fondo alla parte generale delle diverse famiglie. Lo stato di conservazione è da considerare piuttosto buono sulla base di quanto si può vedere nella parte ancora separata.

Collezione Bucciarelli di coleotteri anticidi
Data di acquisizione: 1989 (acquisto)
Contenuto: anticidi mondiali
Consistenza numerica: oltre 10.000 esemplari per oltre 600 *taxa*
N° tipi: 153 esemplari di 57 *taxa*
Italo Bucciarelli, fino al maggio del 1989 capo tecnico preparatore del Museo, nel corso della sua intensa attività entomologica si è occupato con particolare impegno e profitto di vari gruppi di insetti, soprattutto coleotteri. La

sua raccolta di anticidi rappresenta una delle più importanti al mondo dedicate a questo gruppo. Questi coleotteri, poco conosciuti e ancor meno studiati, sono spesso di difficile reperimento e richiedono un esame paziente per essere classificati; ciò rende di particolare valore la collezione Bucciarelli.
Essa è da considerare «collezione classica» in quanto è servita alla stesura di un volume della «Fauna d'Italia» (Bucciarelli, 1980b). Il materiale comprende tutte le specie italiane e un buon numero di forme esotiche, in gran parte determinate, che conferiscono ancora più prestigio alla raccolta. Gli esemplari extrapaleartici sono stati ottenuti in prevalenza tramite scambi con specialisti o attraverso il generoso apporto di entomologi che nel corso dei loro viaggi hanno catturato anche anticidi. Sono presenti *taxa* africani, asiatici e americani inclusi molti tipi, soprattutto nordamericani.
Una piccola parte è costituita da miscellanea ed è ancora da studiare.
Tutti gli esemplari sono montati su cartellino e sono in buono stato di conservazione; essi sono racchiusi in 59 scatole di formato pari alla metà di quello standard (19 x 26 x 6 cm).

Collezione Bucciarelli di coleotteri carabidi
Data di acquisizione: 1982 (acquisto)
Contenuto: carabidi prevalentemente italiani
Consistenza numerica: circa 37.000 esemplari
N° tipi: 190 esemplari di 38 *taxa*
È sicuramente una delle maggiori collezioni specialistiche di coleotteri carabidi italiani; comprende infatti la quasi totalità dei *taxa* presenti nella nostra fauna, che nel complesso superano abbondantemente il migliaio. Oltre alle forme italiane ve ne sono varie altre paleartiche, più una modesta rappresentanza di specie esotiche solo parzialmente determinate.
La collezione non comprende le specie ipogee, che Italo Bucciarelli ha ceduto ad altro istituto, né i *Carabus*, anch'essi ceduti prima dell'acquisto della raccolta da parte del Museo di Milano, di cui restano solo un numero ridotto di individui. Vi è comunque un numero apprezzabile di tipi ottenuti in dono, o tramite scambi, da carabidologi italiani e stranieri. Alcuni *taxa*, tra quelli presenti, sono stati descritti dallo stesso Bucciarelli.
La collezione Bucciarelli contiene serie cospicue di individui di molte specie, è ben ordinata e preparata ed è riunita in oltre 140 scatole di formato standard, molte delle quali in legno.

Collezione Bucciarelli di coleotteri catopidi
Data di acquisizione: 1983 (acquisto)
Contenuto: catopidi europei
Consistenza numerica: circa 3.700 esemplari di 500 *taxa*, di cui 3.040 di 406 *taxa* cavernicoli
N° tipi: 43 esemplari di 17 *taxa*
La collezione Bucciarelli di catopidi è una delle maggiori in Italia. La sua importanza risiede soprattutto nella vastissima rappresentanza di forme cavernicole che vi sono riunite. Esse infatti costituiscono ben l'80% del totale: 406 *taxa* su circa 500 complessivi. C'è anche un buon numero di tipi, tutti appartenenti a *taxa* descritti da altri specialisti (Sciaky, 1986).

Inoltre vi è da considerare il fatto che questo gruppo di coleotteri, non certo vistosi, richiede spesso metodi di cattura particolari e faticosi per le abitudini peculiari di questi insetti.
Il ricco materiale della collezione è ben ordinato e preparato su cartellini ed è contenuto in 14 scatole di legno di formato standard.

Collezione Bucciarelli di odonati
Data di acquisizione: 1981 (acquisto)
Contenuto: odonati italiani (adulti ed esuvie) e mondiali (adulti)
Consistenza numerica: quasi 13.000 esemplari, tra cui 3.100 esuvie e 2.300 adulti esotici
L'unico gruppo di insetti al di fuori dei coleotteri del quale si è occupato Italo Bucciarelli è costituito dagli odonati.
La sua collezione è ricchissima di esuvie e, per quanto riguarda queste, essa è da considerare una delle più importanti d'Italia.
La collezione Bucciarelli di odonati manca di tipi, ma include la quasi totalità delle libellule italiane comprese molte notevoli rarità, tra cui spicca l'endemismo italiano *Cordulegaster bidentata sicilica*. Per il resto sono presenti diverse forme esotiche neotropiche, etiopiche ed orientali, meno numerose quelle di altre regioni zoogeografiche.
Il materiale è quasi tutto chiuso in bustine trasparenti triangolari, escluse le esuvie che sono invece preparate a secco e infilzate con uno spillo. La collezione è in buono stato ed è contenuta in circa 200 scatole di formato standard.

Collezione Ceresa di ditteri e di imenotteri
Data di acquisizione: 1958 (acquisto)
Contenuto: imenotteri sfecidi e crisididi, e ditteri sirfidi italiani
N° tipi: 6 esemplari di 1 *taxon*
Consistenza numerica: oltre 15.000 esemplari, più miscellanea
L'entomologo Leopoldo Ceresa (1901-1957) cominciò con grande passione a studiare insetti fin da giovanissimo. Inizialmente si occupò un po' di tutti gli ordini principali: emitteri, coleotteri, lepidotteri, ditteri e imenotteri; poi sviluppò un maggiore interesse verso ditteri sirfidi e conopidi, e imenotteri sfecidi e crisididi (Binaghi, 1958; Mariani 1958).
Fu apprezzato da tutti gli altri entomologi per la gran quantità di materiale che riusciva a raccogliere e per la perfezione delle sue preparazioni. Le sue raccolte furono effettuate prima nel Nord Italia, poi in altre regioni, come Toscana, dove visse per alcuni anni, Marche, Puglia, Abruzzo e Calabria; ma di particolare rilievo furono le sue spedizioni per cinque estati consecutive, dal 1952 al 1956, in Sardegna. Fu soprattutto qui che egli catturò le specie più importanti, alcune delle quali nuove per la scienza.
Il suo materiale fu studiato da noti specialisti: Giovanni Binaghi e Arturo Schatzmayr gli dedicarono due specie nuove di coleotteri; Delfa Guiglia (1941), Fabio Invrea (1941, 1952, 1955) e Luigi Masi (1941) studiarono parte degli imenotteri scoprendovi altre forme inedite.
Ceresa non riuscì a completare una specializzazione in un gruppo particolare e la sua produzione scientifica si limitò alla descrizione di tre nuove specie di sirfidi brasiliani della collezione Bezzi.
Morì al ritorno da un'escursione in Francia; a quel momento la sua collezione di materiale preparato comprendeva 40 scatole con ditteri sirfidi e co-

nopidi, e più di 110 scatole con imenotteri sfecidi, crisididi, pompilidi e mutillidi, più una ricca miscellanea; in totale oltre 15.000 insetti perfettamente ordinati. I mutillidi furono acquistati da Invrea, mentre il resto venne acquistato dal Museo di Milano insieme a diverse migliaia di insetti, prevalentemente imenotteri, non preparati. Ceresa aveva già ceduto al Museo le sue prime raccolte, comprendenti insetti di vari ordini, prima di occuparsi di gruppi tassonomici più ristretti (Moltoni, 1958b).
Attualmente la collezione Ceresa è stata quasi per intero fusa con quella generale, tranne 9 scatole con 1.600 sirfidi; però tutti gli esemplari si possono ancora facilmente riconoscere perchè i loro cartellini di località portano il nome dello studioso in qualità di raccoglitore.

Collezione Chiesa di coleotteri idrofilidi
Data di acquisizione: 1981 (acquisto)
Contenuto: idrofilidi paleartici
Consistenza numerica: circa 33.000 esemplari per oltre 430 *taxa*
N° tipi: 228 individui di 44 *taxa*
È una delle maggiori collezioni europee riguardanti questo gruppo ed è senza dubbio la maggiore d'Italia. Aldo Chiesa (1886-1982) la riunì in circa 40 anni di intensa attività e fin dall'inizio, intorno agli anni '20, questa raccolta era di buon valore per i materiali provenienti da importanti collezioni.
Il contributo di Chiesa alla conoscenza di questo gruppo di coleotteri acquatici risale soprattutto agli ultimi trent'anni della sua vita, subito dopo il termine della sua attività professionale di dentista negli anni '50 (Pederzani, 1985).
Chiesa raccolse di persona gran parte del materiale italiano. Egli fornì un notevole contributo allo studio degli idrofilidi pubblicando alcuni lavori scientifici di grande mole, basati in gran parte sul proprio materiale (Gentili & Chiesa, 1975).
Molti musei importanti gli affidarono in studio le loro raccolte, che talvolta provenivano da regioni raramente esplorate dagli entomologi; per esempio il Museo di Budapest gli inviò molti esemplari provenienti dall'Afghanistan e dalla Mongolia. Con le trattenute effettuate da Chiesa, la collezione arrivò a coprire circa i 2/3 della fauna paleartica di idrofilidi. Purtroppo egli non riuscì a completare la sua opera lasciando molti *taxa* inediti.
La collezione occupa attualmente un intero armadio ed è formata da quasi 200 scatole di metà formato standard con vetro.
Le condizioni di conservazione sono abbastanza buone anche se non tutto il materiale è ben ordinato ed etichettato.

Collezione Conci di afanitteri
Data di acquisizione: 1983 (dono)
Contenuto: afanitteri prevalentemente italiani
Consistenza numerica: 410 esemplari di 23 *taxa*
Considerando che gli afanitteri, noti comunemente come pulci, sono un ordine non molto vasto e raramente studiato, la collezione di Cesare Conci, ex direttore del Museo, acquista notevole importanza per la quantità di esemplari e di specie rappresentatevi.
Il materiale proviene in prevalenza dal Nord Italia, oltre che dalla Francia e dalla Libia, e comprende 87 campioni raccolti soprattutto tra il 1939 e il

1950. Tutte le determinazioni sono state riesaminate da Berlinguer e Costantini (1967), il primo dei quali è stato anche autore di un importante lavoro riguardante tutti gli afanitteri italiani.
Gli esemplari sono tutti montati su vetrini per preparati istologici e occupano uno spazio ridotto.

Collezione Conci di odonati
Data di acquisizione: 1984 (acquisto)
Contenuto: odonati prevalentemente italiani
Consistenza numerica: 6.500 esemplari
N° tipi: 190 esemplari di 8 *taxa*
Si tratta di una collezione odonatologica di grande importanza, che insieme a quella di Nielsen è servita per la stesura del primo volume della collana «Fauna d'Italia» (Conci & Nielsen, 1956).
La raccolta è stata radunata negli anni tra il 1936 e il 1956, in pratica fino alla pubblicazione di quel lavoro. Essa comprende *taxa* paleartici, soprattutto italiani, con varie specie notevoli per la loro rarità. Vi è anche una modesta rappresentanza di odonati esotici, tra cui spiccano alcuni tipi di *taxa* del Madagascar non descritti da Conci.
Tutte le esuvie e parte degli adulti sono ben preparati; il resto è conservato in bustine triangolari trasparenti. La collezione è in buono stato ed è tenuta in poco più di 70 scatole standard con vetro.

Collezione De Bernardi di coleotteri della Val d'Aosta
Data di acquisizione: 1985 (dono)
Contenuto: carabidi e curculionidi della Val d'Aosta
Consistenza numerica: oltre 7.000 esemplari di cui circa 4.400 carabidi determinati
Mario De Bernardi (1960-1979) prima della sua precoce scomparsa riunì una discreta raccolta di coleotteri in prevalenza della Val d'Aosta, regione di cui era originario.
Il materiale fu donato al Museo dalla madre ed è costituito soprattutto da carabidi.
La collezione riveste un certo interesse per il suo carattere «locale» in quanto si limita quasi esclusivamente alla coleotterofauna valdostana, con molte specie rappresentate da serie numerose di esemplari.
La maggior parte degli esemplari è ben ordinata ed etichettata, ma un discreto numero deve ancora essere studiato e riordinato. Gli insetti sono conservati in scatole entomologiche in legno di formato standard con vetro.

Collezione De Cristoforis-Jan di coleotteri
Data di acquisizione: 1838
Contenuto: soprattutto coleotteri mondiali
Consistenza numerica: migliaia di esemplari appartenenti a circa 5.000 *taxa*
La collezione è andata completamente distrutta
Fu la prima collezione entomologica del Museo di Milano fin dalla nascita dell'istituto avvenuta nel 1838.
La raccolta venne costituita nel 1831 dalla fusione delle collezioni di Giuseppe De Cristoforis (1803-1837) e di Giorgio Jan (1791-1866), fondatori del Museo, e fu pubblicata dagli stessi sotto forma di catalogo nel 1832.

Jan, ungherese di origine ma italiano d'adozione, fu direttore del Museo di Milano tra il 1838 e il 1866 ed era un naturalista con profonde conoscenze di botanica, di malacologia, di entomologia e, in particolare, di erpetologia. La collezione entomologica De Cristoforis-Jan comprendeva le raccolte, riguardanti diversi ordini di insetti, di Beer, Creutzer, Dahl, Parreyss, Sanvitale e del «maestro» di Jan, Ziegler. Molto materiale fu acquistato o venne regalato a Jan, il quale effettuò anche numerosi scambi e viaggiò molto, incrementando assai velocemente il numero di esemplari.
La collezione De Cristoforis-Jan comprendeva alcune migliaia di taxa di cui 720 indicati come nuovi nel «Catalogo» del 1832; quest'ultimo a fianco dei nomi scientifici riportava i prezzi stabiliti per eventuali acquirenti! Infatti i due studiosi avevano creato la prima società italiana che si occupava di vendite e scambi di duplicati di campioni naturalistici. I *taxa* nuovi non furono mai descritti, ma rimasero «nomina nuda» e per questo motivo non assunsero valore scientifico. De Cristoforis e Jan descrissero solo alcune specie del genere *Carabus* nel 1837. I tipi di queste andarono distrutti insieme al resto della collezione, ma lo specialista Breuning (1964) ha donato al Museo dei «neotipi» in sostituzione dei tipi originali scomparsi.

Collezione Di Leo di coleotteri carabidi del genere *Carabus*
Data di acquisizione: 1985 (dono)
Contenuto: *Carabus* europei
Consistenza numerica: 2.123 esemplari di circa 60 specie e numerose sottospecie
I coleotteri carabidi del genere *Carabus* hanno sempre attirato l'attenzione di collezionisti e specialisti per le loro dimensioni e spesso per le colorazioni metalliche, talvolta estremamente vistose.
Maurizio Di Leo ha ceduto la sua raccolta al Museo di Milano dopo aver cessato l'attività entomologica.
La collezione è abbastanza interessante poiché contiene tutti i principali *taxa* europei del genere. Gli esemplari della collezione Di Leo sono tutti molto ben preparati, ordinati e classificati. Mancano grosse «serie» di individui appartenenti ad uno stesso *taxon*; però vi sono rappresentate moltissime forme che illustrano bene la variabilità di alcune specie. Non ci sono tipi.
Le 66 scatole che formano la collezione riempiono un unico armadio metallico di dimensioni inferiori a quelle abituali; le ultime contengono pochi esemplari di specie del genere *Calosoma.*

Collezione Fahringer-Milchersich di ditteri
Data di acquisizione: 1938
Contenuto: ditteri dell'Europa Centrale
Consistenza numerica: 9.200 esemplari
N° tipi: 3 esemplari di 1 specie
La collezione riunita da Joseph Fahringer e Renato Milchersich apparteneva al Museo di Duino, e come tutte le raccolte di quell'istituto fu assorbita dal Museo di Milano nel 1938.
La collezione Fahringer-Milchersich comprende prevalentemente insetti austriaci e jugoslavi con molti *taxa* di tutte le principali famiglie. Gli unici tipi presenti sono costituiti da tre paratipi di *Lonchaea flavipennis* Morge. La collezione è molto ben ordinata e conservata nelle 60 scatole originali standard, nere e senza vetro.

Collezione Ferri di imenotteri
Data di acquisizione: 1994 (acquisto)
Contenuto: imenotteri europei, quasi esclusivamente italiani
Consistenza numerica: circa 4800 esemplari
Si tratta di una piccola raccolta molto ben ordinata e parzialmente determinata; è importante soprattutto per la ricca rappresentanza di apoidei, di cui Vincenzo Ferri si è interessato per diversi anni. Le determinazioni sono prevalentemente dello stesso Ferri; i sinfiti sono stati classificati da Fausto Pesarini e i *Bombus* da Borek Tkalcu. La raccolta è completata da un certo numero di nidi.
La collezione è conservata in 47 scatole di formato standard con coperchio di vetro.

Collezione Filippi di emitteri eterotteri
Data di acquisizione: 1960 (acquisto)
Contenuto: eterotteri paleartici occidentali
Consistenza numerica: circa 4.000 esemplari
N° tipi: 17 esemplari di 8 *taxa*
Al momento dell'acquisto la raccolta dello specialista in rincoti Natale Filippi (1895-1959) era formata da circa 7.000 esemplari, compresa la miscellanea che è stata poi inserita nella collezione generale.
La collezione era inizialmente più ricca, ma durante l'ultima guerra Filippi fu costretto a trasferirsi prima del bombardamento di Zara, dove risiedeva, a Venezia; così parte della raccolta andò distrutta con la sua vecchia casa (Tamanini, 1960).
Unitamente agli insetti il Museo acquistò dalla vedova di Filippi anche la ricca biblioteca specializzata dello studioso (Moltoni, 1960).
Questi pubblicò soltanto 5 lavori sugli eterotteri; tra di essi va ricordato quello sui *Saldidae* mediterranei in cui vengono descritte alcune forme nuove presenti nella collezione.
La collezione Filippi comprende materiale paleartico occidentale proveniente prevalentemente dalla Dalmazia, regione di cui lo studioso era originario, e contenuto in 36 scatole di piccole dimensioni (26 x 19 x 6 cm). Gli esemplari sono montati a secco su cartellino, sono ben ordinati e in buono stato di conservazione.

Collezione Fiori di lepidotteri
Data di acquisizione: 1959 (acquisto)
Contenuto: macrolepidotteri paleartici, microlepidotteri italiani
Consistenza numerica: circa 39.000 esemplari, di cui 27.000 macro- e 12.000 microlepidotteri
N° tipi: macrolepidotteri: 48 esemplari di 11 *taxa*; microlepidotteri: 46 esemplari di 30 *taxa*
È la più importante collezione lepidotterologica del Museo. Attilio Fiori (1883-1958), figlio del celebre coleotterologo Andrea, fu uno dei maggiori lepidotterologi sistematici e a lui si affidavano moltissimi studiosi e collezionisti per la determinazione dei loro esemplari. Nonostante le sue conoscenze fossero vastissime, pubblicò solo 11 lavori scientifici (Moltoni, 1959).
La collezione Fiori assume particolare rilievo per i circa 12.000 individui appartenenti ai microlepidotteri, farfalle di difficile determinazione e spesso

trascurate dagli studiosi. Alcune famiglie della collezione di microlepidotteri sono state revisionate o sono tuttora in corso di riesame da parte di valenti specialisti, fra cui soprattutto Giorgio Baldizzone, Umberto Parenti e Pietro Passerin d'Entreves.
I macrolepidotteri della collezione includono sia ropaloceri che eteroceri; i ropaloceri sono stati utilizzati anche da Ruggero Verity per la stesura della sua opera «Le farfalle diurne d'Italia».
Nel complesso la collezione Fiori è molto interessante per la quantità di specie paleartiche, fra cui un buon numero dell'Estremo Oriente; i microlepidotteri sono però soprattutto italiani.
La collezione rispecchia l'ordinamento sistematico attuale ed è molto ben ordinata con lunghe serie di individui delle specie più comuni.
Le scatole coi macrolepidotteri sono 243, in legno e di formato (44 x 32 x 6 cm) maggiore di quello standard; esse occupano due appositi armadi di grandi dimensioni alla cui base sono dei cassetti contenenti lo schedario delle specie tenuto dallo stesso Fiori. Invece le scatole dei microlepidotteri sono quasi 100, occupano un armadio normale e sono lievemente più piccole (35 x 25,5 x 6 cm) di quelle usuali. Lo stato di conservazione è molto buono.

Collezione Floriani di lepidotteri
Data di acquisizione: 1987 eteroceri (dono); 1990 ropaloceri (dono)
Contenuto: lepidotteri del Nord Italia
Consistenza numerica: oltre 3.500 esemplari, di cui 2.600 eteroceri
È una collezione basata soprattutto su fauna lombarda e del Lago d'Orta (Piemonte). Si tratta soltanto di una parte dell'intera raccolta di Gian Carlo Floriani ed è particolarmente significativa per quanto riguarda gli eteroceri che formano circa i tre quarti del totale, mentre i ropaloceri, non tutti ben ordinati, rappresentano solo un piccolo lotto di miscellanea.
Le 35 scatole con gli eteroceri sono di formato simile a quello standard e hanno chiusure e rivestimenti diversi da quelli normalmente adoperati dal Museo; inoltre sono un po' più basse della norma. Le 19 scatole coi ropaloceri sono invece di formato standard con vetro.

Collezione Lombardi di insetti toscani
Data di acquisizione: 1949 (dono)
Contenuto: insetti toscani
Consistenza numerica: circa 100.000 esemplari
L'entomologo Massimiliano Lombardi (1878-1947) raccolse molte migliaia di insetti in quasi mezzo secolo di ricerche, effettuate soprattutto in Toscana.
La sua collezione comprende ben 100.000 esemplari, contenuti in origine in oltre 360 scatole di formato standard. I gruppi più curati da Lombardi furono coleotteri e lepidotteri, con, rispettivamente, 174 e 128 scatole; oltre agli adulti, egli preparò a secco un buon numero di larve e pupe.
Nell'insieme la fauna entomologica toscana è molto ben rappresentata anche come numero di specie, tra le quali risaltano alcune rarità. Parte degli esemplari fu determinata dallo stesso Lombardi e parte da noti specialisti dell'epoca, tra cui Agostino Dodero, Edoardo Gridelli, Arturo Schatzmayr e Ferdinando Solari, cui Lombardi inviava in studio il materiale; per questo motivo l'interesse scientifico della collezione è piuttosto elevato.

La collezione Lombardi fu donata dai figli dello studioso al Museo di Milano; essa ha contribuito notevolmente all'arricchimento delle collezioni entomologiche (Parisi, 1950).
Gli insetti della collezione Lombardi sono molto ben preparati ed etichettati; la maggior parte di essi fu inserita fin dall'inizio nella collezione generale del Museo, dal momento che i figli non posero nessuna restrizione in merito. Ora rimangono come gruppo interamente separato solo gli eterotteri, determinati in gran parte dallo specialista Cesare Mancini, e piccoli lotti di altri ordini.

Collezione Meggiolaro di coleotteri pselafidi
Data di acquisizione: 1970 (acquisto)
Contenuto: pselafidi, soprattutto italiani
Consistenza numerica: 6.000 esemplari
N° tipi: oltre 100 esemplari di più di 40 *taxa*
Giuseppe Meggiolaro (1931-1967) fu uno specialista molto apprezzato di pselafidi e studioso in generale di coleotteri ipogei e cavernicoli. Le sue ricerche si svolsero inizialmente nel Triveneto, ma poi si estesero anche ad altre regioni italiane ed estere.
Gli pselafidi della sua importante raccolta comprendono anche la collezione di Italo Bucciarelli, che quest'ultimo cedette allo stesso Meggiolaro.
L'intera collezione Meggiolaro fu acquistata dal Museo. Essa conteneva, oltre ai 6.000 pselafidi, gruppo di cui Meggiolaro era specialista, 3.000 coleotteri di altre famiglie, tra cui vari *Carabus*, che sono stati introdotti nella collezione generale.
Attualmente la sua collezione è stata fusa con quella generale di questo gruppo, che era stata da lui stesso determinata, e ne costituisce circa i due terzi. Il materiale è ben conservato e contiene molti tipi di entità in gran parte descritte dallo stesso studioso.

Collezione Micheli di imenotteri aculeati
Data di acquisizione: 1951 (dono)
Contenuto: imenotteri aculeati europei
Consistenza numerica: oltre 4.000 esemplari
N° tipi: 1 esemplare di 1 specie
Piccola raccolta ben ordinata e determinata. Lucio Micheli (1887-1951) si occupò in particolare di apoidei e le sue pubblicazioni riguardarono principalmente la biologia e la morfologia larvale di alcune specie di imenotteri solitari. Attualmente la collezione Micheli, che in origine comprendeva 42 scatole standard, è stata inserita nella generale, tranne gli oltre 2.500 apoidei che furono in parte determinati da Blüthgen negli anni '30; tra questi c'è un tipo di *Halictus tirolensis* Blüthgen, 1932.
La raccolta comprende esemplari provenienti soprattutto dalla Lombardia, ma anche da altre regioni italiane e da alcuni paesi europei; ci sono inoltre alcune scatole, tenute separate dal resto, contenenti nidi di varie specie.

Collezione Nielsen di odonati
Data di acquisizione: 1983 (acquisto)
Contenuto: odonati del Vecchio Mondo
Consistenza numerica: oltre 6.200 esemplari di cui 5.200 adulti e 1.000 esuvie; più di 1.000 *taxa*
N° tipi: oltre 35 esemplari di 11 *taxa*

Collezione «classica» che, insieme a quella di Cesare Conci, è servita per la pubblicazione del primo volume della collana «Fauna d'Italia» (Conci & Nielsen, 1956).
Cesare Nielsen (1898-1984) oltre ad essere un grande specialista di odonati paleartici, aveva riunito anche un buon numero di esemplari esotici, in particolare di Africa e Madagascar. Il fatto notevole è che, pur possedendo scarsissimo materiale delle Americhe e dell'Oceania, i *taxa* rappresentati nella raccolta sono più di mille!
Per la sua forte componente esotica la Collezione Nielsen è da considerare tra le maggiori raccolte odonatologiche esistenti in Italia.
Nielsen pubblicò un discreto numero di lavori, occupandosi a fasi alterne sia di materiale italiano che africano in un periodo compreso tra il 1932 e il 1959 e descrivendo alcuni nuovi *taxa*. Successivamente, anche per motivi di salute, ha lasciato molti dati inediti alla cura di studiosi più giovani.
La collezione è molto ben ordinata e conservata; essa occupa un ampio armadio di foggia particolare che ospita oltre 100 scatole di dimensioni uguali a circa una volta e mezza quelle standard e fatte costruire apposta dallo stesso Nielsen. Come spesso avviene nel caso delle libellule, non tutti gli esemplari sono preparati; infatti molti, tra cui alcuni tipi, sono racchiusi in bustine triangolari di carta trasparente.
La collezione è stata quasi interamente riordinata dopo il suo arrivo al Museo dagli odonatologi Pier Alfonso Galletti e Maurizio Pavesi. Il materiale preimmaginale è praticamente solo europeo. Per necessità di studio le esuvie degli zigotteri sono conservate in flaconcini con alcool, mentre quelle degli anisotteri sono preparate a secco.

Collezione Parodi di coleotteri e di lepidotteri
Data di acquisizione: 1980-81 (dono)
Contenuto: coleotteri e lepidotteri paleartici; lepidotteri di USA, Giappone e Taiwan
Consistenza numerica: oltre 5.000 lepidotteri preparati e circa 10.000 in bustina; 10.000 coleotteri e poche centinaia di altri insetti
È una collezione amatoriale, comprendente, per quanto riguarda la fauna italiana, un gran numero di insetti di Bedero Valcuvia (VA), dove Giuseppe Parodi (1903-1978) viveva, e del Trentino. La collezione è formata in prevalenza da lepidotteri e in secondo luogo da coleotteri, mentre sono scarsissimi gli insetti di altri ordini. Molti lepidotteri notturni furono ottenuti in allevamento a partire dalle uova.
Di notevole interesse sono tre scatole di coleotteri carabidi della tribù carabini, comprendenti alcune specie piuttosto rare. Tuttavia la collezione Parodi è importante soprattutto per il numero elevato di lepidotteri esotici, molti dei quali rappresentano specie altrimenti mancanti nelle collezioni del Museo. Si tratta di materiale di provenienza essenzialmente nordamericana e dell'Estremo Oriente ottenuto attraverso scambi con missionari.
I lepidotteri sono ancora in corso di riordino; molti sono ancora conservati in bustine triangolari di carta e devono essere preparati. Fra gli altri insetti le specie esotiche sono di importanza secondaria.
La collezione è contenuta (bustine comprese) in scatole entomologiche di vari formati.

Collezione Porta di coleotteri
Data di acquisizione: 1971 (dono)
Contenuto: coleotteri italiani
Consistenza numerica: oltre 30.000 esemplari di 7.354 *taxa*
Antonio Porta (1874-1971) è ricordato soprattutto per la monumentale «Fauna Coleopterorum Italica» scritta tra il 1923 e il 1959. In essa venivano riportati moltissimi riferimenti bibliografici utili per gli studi di sistematica sulle diverse famiglie di coleotteri non solo italiani. Per redigere questa fondamentale serie di volumi Porta si era servito di una gran numero di pubblicazioni preparando così un'opera essenzialmente compilativa. La sua collezione, seppure importante, possiede un numero relativamente limitato di esemplari e di specie e ha valore soprattutto rappresentativo della ricca fauna italiana (Conci, 1973; Fiori, 1973).
Porta scrisse anche numerosi altri lavori scientifici di minor mole, tra cui alcune revisioni di piccoli gruppi di carabidi e stafilinidi.
La collezione Porta è stata fusa con quella generale del Museo dato che lo studioso aveva consentito questa operazione, facilitando così il lavoro degli entomologi che devono studiare il materiale del Museo. Gli esemplari, quasi tutti raccolti dallo stesso Porta, sono comunque spesso riconoscibili per la presenza di un caratteristico cartellino di determinazione che porta pure l'indicazione di appartenenza alla sua collezione.

Collezione Pozzi di lepidotteri
Data di acquisizione: 1981 (acquisto)
Contenuto: lepidotteri esotici e paleartici
Consistenza numerica: oltre 52.000 esemplari di cui 38.000 paleartici
N° tipi: 168 esemplari di 24 *taxa*
Germana Pozzi Montandon (1900-1984) mise insieme una grossa collezione di insetti, soprattutto coleotteri e lepidotteri, per un totale di poco più di 91.000 unità. La Pozzi fu un'assidua frequentatrice della «Borsa degli Insetti» di Basilea, dove non badava a spese pur di assicurarsi farfalle e coleotteri rari, o comunque di interesse collezionistico. Tramite gli acquisti, anche presso privati, ella riuscì a raggiungere una discreta rappresentanza di specie tropicali.
La parte più interessante e cospicua della collezione è formata dai lepidotteri, di cui ella riunì forme tropicali spettacolari, per dimensioni e colori, delle maggiori famiglie di ropaloceri, quali papilionidi, licenidi, ninfalidi, pieridi, morfidi ecc.
Il carattere della raccolta esotica è prevalentemente «collezionistico» per l'assenza di grosse serie di esemplari, tranne poche eccezioni, e per l'abbondanza di materiale particolarmente vistoso. Nella sezione esotica vi sono anche dei tipi sul cui valore c'è spesso da dubitare, in quanto si tratta di esemplari che rappresentano varietà cromatiche di specie con colorazione mutevole a seconda della provenienza.
Il materiale paleartico è scientificamente molto più interessante, include varie forme rare e alcuni tipi, ed è stato quasi tutto raccolto dalla stessa Pozzi.
La collezione occupa 451 grandi cassette di legno e 401 scatole di formato standard, tutte con vetro. Le prime contengono soprattutto le grosse specie esotiche; mentre le seconde racchiudono principalmente il materiale palear-

tico che è più abbondante ma meno vistoso. Tutte le scatole sono distribuite in vari armadi di legno di forma e capienza eterogenee (Conci, 1981). Vicino agli esemplari sono riportati anche brevi note come «raro», «rarissimo», «specie nota in pochi esemplari», «caro», «molto caro» ecc., che la Pozzi aveva scritto per dare maggior risalto alle forme più interessanti e/o più costose.

Collezione Saraceni di coleotteri carabidi del genere *Calosoma*
Data di acquisizione: 1982 (dono)
Contenuto: *Calosoma* mondiali
Consistenza numerica: 270 esemplari di 65 *taxa*
N° tipi: 3 esemplari di 1 *taxon*
Carlo Saraceni (1930-1980), specialista soprattutto di coleotteri lucanidi, riunì anche una piccola raccolta di carabidi calosomatini (Grimaldi, 1981). I *Calosoma* hanno sovente taglia media o grande e sono anche di un certo pregio dal punto di vista estetico.
Seppure limitata ad un numero relativamente ridotto di specie, questa collezione fornisce una buona panoramica sulla variabilità del gruppo. Ci sono anche tre paratipi di una sottospecie descritta da Breuning (1977): *Calosoma* (*Callisthenes*) *relictum schurmanni.* Non esistono pubblicazioni di Saraceni su questo gruppo.
Come nel caso dei Lucanidi, tutto il materiale è stato accuratamente preparato, ordinato ed etichettato da Saraceni. La collezione è racchiusa in sole sei scatole di formato standard.

Collezione Saraceni di coleotteri lucanidi
Data di acquisizione: 1974 (acquisto, esotici), 1980 (dono, paleartici), 1982 (dono, esotici)
Contenuto: lucanidi mondiali
Consistenza numerica: oltre 2.300 esemplari di cui circa 1.800 esotici
Carlo Saraceni (1930-1980) lavorò presso l'Istituto Italiano di Idrobiologia di Pallanza, ma si interessò con buoni risultati anche allo studio dei coleotteri; in particolare era specialista della famiglia lucanidi.
Pur essendo un valido entomologo, i suoi lavori scientifici non hanno mai riguardato la sistematica dei coleotteri.
La sua collezione, che fu ceduta per intero al Museo, è di particolare interesse, non solo scientifico, in quanto contiene un gran numero di *taxa*, ma anche estetico, in quanto molte specie sono di grandi dimensioni e presentano uno spiccato dimorfismo sessuale. Mancano esemplari tipici.
Saraceni riordinò anche la collezione di lucanidi del Museo con la quale è ora fusa la parte esotica della sua collezione, mentre quella paleartica resta separata.
Tutto il materiale è molto ben preparato e conservato ed è tutto determinato.

Collezione Schatzmayr di coleotteri carabidi
Data di acquisizione: 1938 (dono)
Contenuto: carabidi paleartici
Consistenza numerica: circa 44.000 esemplari
N° tipi: circa 1.900 esemplari di oltre 370 *taxa* (incluse le aggiunte successive)
Arturo Schatzmayr (1880-1950) fu il primo collaboratore del Principe Della Torre e Tasso, fondatore del Museo Entomologico «Pietro Rossi» di Duino.

Curò le collezioni di questo istituto per tutta la breve esistenza dello stesso diventandone anche direttore.
Con la scomparsa del Principe nel 1937 le collezioni vennero cedute in blocco al Museo di Storia Naturale di Milano, dove Schatzmayr assunse l'incarico di conservatore (Gridelli, 1951; Parisi, 1951).
Fin da giovane Schatzmayr si occupò con grande passione prevalentemente di coleotteri del suolo, tra i quali i carabidi. Nei primi anni della sua carriera entomologica compì viaggi di ricerca soprattutto nei Balcani e in Portogallo. Durante la sua permanenza presso il Museo di Duino esplorò in lungo e in largo la regione mediterranea, spesso in compagnia del Principe Della Torre e Tasso che provvedeva all'organizzazione delle spedizioni.
Le raccolte più importanti furono effettuate in Italia meridionale, Libia, Algeria, Tunisia, Isole Canarie, Isole Baleari, Isole Azzorre, Palestina, Egitto, Portogallo e Rodi. La ricchezza in materiale nordafricano, determinato in gran parte dallo stesso Schatzmayr, rende molto pregevoli tutte le collezioni coleotterologiche del Museo di Duino.
La collezione di carabidi è particolarmente ricca e fu una di quelle più curate da Schatzmayr, il quale però si impegnò attivamente nello studio di molte altre famiglie. Egli produsse quasi 90 lavori, alcuni dei quali di grande mole. La collezione è ben ordinata e sistemata in circa 240 scatole standard; essa rappresenta la collezione base di carabidi del Museo di Milano.
Al materiale originario di Schatzmayr è stato progressivamente aggiunto un discreto numero di tipi derivanti da raccolte e ricerche di alcuni specialisti collaboratori del Museo. Questi esemplari non cambiano in maniera significativa la consistenza numerica della collezione ma ne incrementano il valore scientifico già molto elevato.

Collezione Scortecci
Data di acquisizione: 1958 (Somalia), 1963 (Arabia merid.) e 1966 (Yemen) (doni)
Contenuto: insetti somali e dell'Arabia meridionale
Consistenza numerica: circa 9.500 esemplari, di cui 6.000 dell'Arabia
N° tipi: 250 esemplari di circa 50 *taxa*
Giuseppe Scortecci (1898-1973) fu conservatore del Museo. Pur non essendo entomologo, catturò durante le sue spedizioni diverse migliaia di insetti appartenenti a tutti i più importanti gruppi. Sono numerose le specie nuove che i vari specialisti identificarono studiando il vasto materiale depositato da Scortecci in Museo.
Le raccolte delle prime spedizioni, effettuate negli anni '30 in Libia e Somalia, sono attualmente fuse con la collezione generale, mentre quelle somale e arabiche più recenti restano in gran parte riconoscibili e separate (Gridelli, 1937; 1939).
Le spedizioni effettuate da Scortecci nel 1957 in Migiurtinia (Somalia) (Basilewsky, 1959; Breuning, 1959; Fagel, 1960; Guiglia, 1959; Invrea, 1959; Mancini, 1964; Meggiolaro, 1960a), nel 1962 nell'Hadramaut (Arabia meridionale) (Basilewsky, 1964; Chopard, 1965; Decelle, 1982; Fuchs, 1969; Guiglia, 1964; Invrea, 1965; Koch, 1965; Voss, 1971) e nel 1965 nello Yemen (Basilowsky, 1968; Breuning, 1968; Daccordi, 1983, Guiglia, 1968; Invrea, 1967; Kaszab, 1972; Luna de Carvalho, 1969; Scherer, 1978) hanno portato ad un incremento notevole degli insetti etiopici presenti nel Museo di Milano. Le

aree esplorate appartengono a una zona di confine tra la regione etiopica, di cui fanno parte, e quella paleartica. Le raccolte di questi viaggi, anche per il numero di lavori cui hanno dato spunto, meritano di essere trattate come collezione distinta.
Tutti gli insetti sono ben preparati e ben conservati e forniscono buone indicazioni su una fauna che nel complesso resta poco conosciuta. Molto materiale è stato determinato da validi entomologi, ma alcuni gruppi devono essere ancora studiati.

Collezione Solari di coleotteri curculionidi
Data di acquisizione: 1958 (acquisto)
Contenuto: curculionidi paleartici
Consistenza numerica: circa 83.000 esemplari di oltre 5.000 *taxa*
N° tipi: circa 1.500 esemplari di più di 500 *taxa*
Ferdinando Solari (1877-1956) fu uno dei maggiori specialisti di coleotteri curculionidi paleartici. Egli cominciò a studiarli insieme al fratello maggiore Angelo (1874-1932), che però si occupò più delle forme esotiche, e all'amico Paolo Bensa. Dopo la scomparsa del fratello avvenuta nel 1932, Ferdinando Solari proseguì da solo l'attività scientifica (Invrea, 1956).
Solari tenne anche una raccolta di altri coleotteri, parte della quale è giunta al Museo ed è stata fusa con la collezione generale (Moltoni, 1958a).
Il materiale della collezione Solari di curculionidi proviene prevalentemente dall'Italia e dal resto della regione mediterranea, soprattutto dal Nord Africa e dai Balcani. Oltre al gran numero di esemplari raccolti dallo stesso Solari la collezione comprende parti delle raccolte di Jekel e di Stierlin. Il ricco materiale tipico riunisce quasi tutte le specie descritte da Solari al quale si aggiunge un cospicuo numero di individui derivanti da scambi effettuati con specialisti dell'epoca, come Apfelbeck, Desbrochers des Loges e Reitter. Un buon numero di specie è stato descritto su materiale della collezione negli anni successivi alla morte dello studioso, il quale aveva egli stesso riconosciuto come inedite alcune forme in suo possesso. Al momento della sua scomparsa queste rimasero a disposizione di altri specialisti e alcune devono ancora essere descritte.
La collezione Solari per la quantità e la qualità degli esemplari e per i tipi che contiene è tra le maggiori del Museo e una delle prime in Italia; essa è un riferimento importante per ogni specialista di curculionidi (Reginato, 1990).
Lo stato di conservazione è ottimo; tutto il materiale è racchiuso in 137 scatole entomologiche in legno con vetro, dotate di due piccoli pomelli che le rendono simili a cassetti e ne agevolano l'estrazione dalla loro sede. Le scatole sono inserite in quattro piccoli armadi diversi da quelli usuali delle collezioni entomologiche.

Collezione Solari di coleotteri stafilinidi
Data di acquisizione: 1986 (acquisto)
Contenuto: stafilinidi italiani
Consistenza numerica: circa 25.000 esemplari di oltre 900 *taxa*
N° tipi: circa 115 esemplari di 13 *taxa*
La raccolta di stafilinidi di Ferdinando Solari (1877-1956) è pregevole perchè contiene circa metà delle specie presenti nel nostro paese: 943 forme appar-

tenenti a 151 generi. La maggioranza fu raccolta personalmente da Solari nel corso di viaggi in varie regioni d'Italia.
La collezione Solari di stafilinidi possiede i tipi di alcune specie descritte da altri studiosi. Infatti la produzione scientifica di Solari si limitò ai curculionidi dei quali fu uno dei maggiori specialisti europei.
Il materiale occupa 34 scatole di formato pari a metà di quello standard. Gli insetti sono quasi sempre preparati su cartellino e sono disposti in «brochettes», anche di 11-12 esemplari su uno stesso spillo. Questa disposizione estremamente fitta di individui è tipica di tutto il materiale coleotterologico preparato da Solari.

Collezione Springer di coleotteri
Data di acquisizione: 1967 (dono)
Contenuto: coleotteri italiani
Consistenza numerica: 70.000 esemplari
Giovanni Springer (1876-1965) si formò come entomologo presso l'importante gruppo di studiosi, comprendente tra gli altri Gridelli, Müller e Schatzmayr, che si era costituito a Trieste all'inizio del secolo.
Grazie anche all'aiuto di moglie e figli, raccolse un'imponente collezione di coleotteri, specializzandosi poi nello studio dei crisomelidi alticini. Di questo gruppo fu fino alla morte l'unico specialista italiano (Conci, 1972).
Nonostante le sue grandi capacità come sistematico, non pubblicò alcun lavoro scientifico, ma si limitò ad identificare il materiale inviatogli in studio.
Dopo la sua morte una parte delle nuove specie da lui riconosciute sono state descritte da altri studiosi; l'unica diagnosi di un nuovo *taxon* effettuata da Springer (*Aphthona juliana*) fu riportata da Müller nella sua opera sui «Coleotteri della Venezia Giulia» (1962). Inoltre, in questo lavoro Müller fa spesso riferimento al materiale delle varie famiglie raccolto da Springer.
Attualmente gli alticini della collezione Springer vengono ancora studiati dal conservatore del Museo, ed alticidologo, Carlo Leonardi (1974, 1976).
La raccolta comprende soprattutto specie della Venezia Giulia. I lotti principali sono costituiti da 15.000 crisomelidi, di cui 11.000 alticini, 10.000 curculionidi, 10.000 carabidi, 7.000 stafilinidi, 2.300 cerambicidi e 2.000 scarabeidi.
Il materiale fu in parte determinato dallo stesso Springer e in parte da altri entomologi, tra i quali Edoardo Gridelli, Carlo Lona e Giuseppe Müller.
La collezione Springer è stata inserita per intero in quella generale del Museo, ma è tuttora in gran parte riconoscibile perchè Springer aveva raccolto personalmente molti dei suoi esemplari; quindi il suo nome figura come raccoglitore sui cartellini di località.

Collezione Straneo di coleotteri carabidi
Data di acquisizione: 1988 (*Agra*); 1990-1994 (altri gruppi)
Contenuto: carabidi mondiali della tribù pterostichini + genere *Agra* e tribù panageini
Consistenza numerica: circa 16.500 esemplari
N° tipi: oltre 2.000 esemplari di circa 1300 *taxa*, fra cui circa 400 olotipi
Stefano Lodovico Straneo è il maggior specialista mondiale di carabidi della tribù pterostichini. La sua collezione è il frutto di più di 50 anni di attività e rappresenta senza dubbio un punto di riferimento per tutti gli studiosi del gruppo.

Straneo ha scritto più di 200 articoli scientifici, alcuni dei quali ancora in corso di stampa, e molti dei suoi lavori hanno carattere di revisione; ha descritto circa 1.200 specie e generi nuovi per la scienza e di quasi tutte queste entità sistematiche ha potuto conservare esemplari nella sua collezione, che comprende quindi una quantità di tipi eccezionale, oltre a un numero di entità tassonomiche elevatissimo, soprattutto per quanto riguarda la fauna paleartica, etiopica e neotropica, di cui stimiamo vi sia rappresentato l'80% delle specie.
I pterostichini costituiscono il nucleo principale della collezione; ad essi si aggiunge una piccola ma interessante rappresentanza di panageini mondiali (185 esemplari, fra cui 2 paratipi e 1 allotipo, appartenenti a oltre 70 specie) e, soprattutto, una raccolta del genere sudamericano *Agra*, che, con circa 250 specie, quasi la metà delle quali rappresentate da esemplari tipici, si colloca fra le più importanti del mondo.
Il livello di conservazione generale della collezione è ottimo. Il tipo di scatole varia da quelle standard a quelle di metà formato, con o senza vetro. La preparazione e l'etichettatura sono di tipo eterogeneo e rispecchiano la provenienza e l'«età» degli esemplari.

Collezione Taccani di lepidotteri
Data di acquisizione: 1989 (dono)
Contenuto: lepidotteri ropaloceri italiani
Consistenza numerica: circa 17.000 esemplari
N° tipi: più di 80 esemplari di 4 *taxa*
La collezione di Carlo Taccani (1900-1991) è piuttosto interessante per la ricca rappresentanza di ropaloceri (farfalle «diurne») italiani. Egli si dedicò con particolare attenzione alla fauna lepidotterologica del Lago Maggiore sulla quale pubblicò alcuni dei suoi pochi articoli scientifici.
Taccani fu uno dei più generosi collaboratori del Museo di Milano contribuendo al riesame della collezione Fiori e al riordino completo della collezione generale di lepidotteri; egli lasciò la sua vasta raccolta al Museo ancora prima di morire.
Questa contiene materiale di notevole valore per la presenza di molti esemplari con caratteri morfologici intermedi tra specie o sottospecie critiche, il cui «status» rimane tuttora incerto. Molti *taxa* sono rappresentati da cospicue serie di esemplari.
Oltre al ricchissimo materiale italiano, prevalentemente alpino, sono presenti anche piccoli lotti di farfalle diurne esotiche asiatiche e africane parte delle quali non determinate.
La collezione Taccani è sicuramente in buono stato di conservazione ed è costituita da circa 240 scatole di formato standard, alcune delle quali di foggia particolare, racchiuse in tre armadi metallici.

Collezione Tomassetti di insetti di vari ordini
Data di acquisizione: 1961 (dono)
Contenuto: insetti italiani, prevalentemente coleotteri
Consistenza numerica: oltre 17.000 esemplari
Mario Tomassetti (1896-1959) raccolse insetti soprattutto nelle Marche a partire dal 1925 e poi in Emilia Romagna dopo il suo trasferimento a Forlì nel 1939.

All'inizio non era in contatto con altri studiosi e per questo motivo non conosceva le tecniche e gli accorgimenti usati in entomologia. Quindi cominciò a preparare gli insetti all'interno di piccole scatole di sigarette senza indicare località e data di raccolta.
In seguito egli fornì dati di raccolta più precisi, mantenendo tuttavia l'abitudine di conservare gli insetti in scatole di sigarette, e restrinse il suo interesse ai coleotteri dopo aver conosciuto altri entomologi, tra cui Schatzmayr. Riunì nuovo materiale durante alcuni viaggi in altre regioni italiane, come Toscana, Sardegna e Val d'Aosta.
La collezione Tomassetti (Conci, 1961), che solo in parte è determinata, fu ceduta dalla vedova al Museo. La raccolta comprende soprattutto coleotteri, ma anche un buon numero di imenotteri, eterotteri, ditteri e altri insetti. Gli esemplari sono tutti preparati perfettamente e in ottime condizioni. Una parte è stata tolta dalle scatole di sigarette e risistemata, dopo la morte dello studioso, secondo i criteri più usuali di preparazione.

Collezione Ernesto Turati di coleotteri
Data di acquisizione: 1922 (acquisto)
Contenuto: coleotteri mondiali
Consistenza numerica: oltre 85.000 esemplari
N° tipi riconoscibili: 21 esemplari di 8 *taxa*
È una collezione la cui importanza risiede soprattutto nel fatto che essa rappresentò la prima raccolta entomologica di grande mole acquisita dal Museo in questo secolo. Essa fu anche quella che diede il via alla ricostituzione della sezione entomologica grazie soprattutto all'interessamento dell'allora direttore Bruno Parisi (Parisi, 1922).
Ernesto Turati era fratello dell'ornitologo Ercole e zio del lepidotterologo Emilio, entrambi più celebri di lui. Le notizie biografiche riguardo ad Ernesto sono quasi inesistenti.
La collezione Turati comprende attualmente più di 68.000 esemplari paleartici e circa 17.000 esotici per un totale di 30.000 *taxa*. Da ciò si deduce come manchino serie cospicue di esemplari di una stessa specie; molte sono rappresentate da individui isolati. Le provenienze geografiche sono svariate. Il valore della raccolta risiede nel fatto di costituire una buona rappresentanza della coleotterofauna mondiale.
I tipi sono scarsi e mal evidenziati e attualmente sono stati quasi tutti inseriti nella collezione generale.
Durante la seconda guerra mondiale la collezione subì danni in seguito a infiltrazioni d'acqua.
Gli insetti, compresi i molti di piccole dimensioni, sono prevalentemente infilzati su spillo. Tutto il materiale è stato trasferito in anni recenti dalle scatole originali di formato più grande in scatole standard con vetro, e successivamente collocato, sempre separato, in coda alle raccolte delle varie famiglie di coleotteri nella collezione generale del Museo; comunque ogni scatola porta sempre l'indicazione «Collezione Turati» sull'esterno.
Tutte le specie conservano ancora le caratteristiche etichette eseguite dallo studioso, che presentano un margine di colore diverso a seconda del continente di provenienza del taxon; ogni etichetta porta il numero della specie, riferibile ai cataloghi manoscritti tenuti da Turati (andati distrutti nel 1943) e una indicazione di località più o meno generica. Sotto ogni esemplare si tro-

va un piccolo cartellino sul quale è ripetuto il numero della specie, eventualmente accompagnata da un'indicazione di località, in caso di esemplari di provenienza diversa da quella indicata sul cartellino generale.

Collezione Villa di coleotteri
Data di acquisizione: fine '800 (dono)
Contenuto: coleotteri lombardi
La collezione è andata completamente distrutta
I fratelli Villa, Antonio (1806-1885) e Giovanni Battista (1810-1887), fondarono insieme il «Museo dei fratelli Villa» che riuniva diverse raccolte naturalistiche tra cui una di insetti. Entrambi, ma soprattutto il primo, furono appassionati coleotterologi; Antonio Villa fu anche uno dei promotori della Società Entomologica Italiana e della Società Italiana di Scienze Naturali (Stoppani, 1885).
Parte dei coleotteri della collezione Villa fu ottenuta in cambio dei lepidotteri che i due fratelli avevano raccolto all'inizio della loro attività.
I Villa pubblicarono un buon numero di lavori (Anonimo, 1870) in alcuni dei quali descrissero molte specie nuove di coleotteri lombardi.
Il Museo Villa fu donato al Museo di Milano nel secolo scorso; in seguito però le raccolte andarono distrutte completamente con tutti gli importanti esemplari che esse contenevano.

Collezione Zischka di coleotteri erotilidi della Bolivia
Data di acquisizione: 1987 (acquisto)
Contenuto: erotilidi boliviani
Consistenza numerica: 180 esemplari di 62 *taxa*
N° tipi: 3 *taxa* in 7 esemplari
Si tratta di una selezione di esemplari della collezione Zischka; merita di rimanere separata essendo costituita da un discreto numero di specie di una famiglia poco nota ed esteticamente pregevole; inoltre la collezione rappresenta la fauna di Erotilidi di un'area geografica ben definita.
Il materiale è stato interamente studiato dallo specialista Delkeskamp (1957) che ha descritto anche le forme rappresentate da tipi: un paratipo di *Homoeotelus marmoratus*, un paratipo di *Erotylus forsteri*, 5 paratipi di *Mycotretus zischkai*.
Gli esemplari sono stati tutti raccolti da Zischka, sono perfettamente preparati e conservati e occupano solo due scatole entomologiche di formato standard.

TIPI DI AFANITTERI

Ctenophthalmus niethammeri Beauc.
Ctenophthalmus savii matilei Beauc.
Ctenophthalmus solutus nasutus Beauc.

TIPI DI COLEOTTERI

Abacetus aberrans Str.
Abacetus aeneocordatus Str.
Abacetus aeneovirescens Str.
Abacetus aeneovirescens microsculptus Str.
Abacetus alaticollis Str.
Abacetus ambiguus Str.
Abacetus amplicollis Bat.
Abacetus amplithorax Str.
Abacetus angolanus Str.
Abacetus anjouanianus Str.

Abacetus annamensis Str.
Abacetus archambaulti Str.
Abacetus auratus Str.
Abacetus azurescens Str.
Abacetus barbieri Str.
Abacetus basilewskyi Str.
Abacetus bembidioides Str.
Abacetus bequaerti Burg.
Abacetus bicolor Str.
Abacetus bifoveatus Str.
Abacetus birmanicus Bat.
Abacetus bisignatus Str.
Abacetus bredoi Burg.
Abacetus brevicollis Str.
Abacetus brevisternus Str.
Abacetus brunneus Str.
Abacetus burgeoni Str.
Abacetus cavicola Str.
Abacetus ceratus Str.
Abacetus ceylanoides Str.
Abacetus chalcites Pér.
Abacetus communis Str.
Abacetus complanatus Str.
Abacetus confinis laetus Str.
Abacetus confusus Str.
Abacetus congoanus Burg.
Abacetus congruens Str.
Abacetus conradsi Str.
Abacetus crebrepunctatus Str.
Abacetus crenulicordatus Str.
Abacetus cribratellus Str.
Abacetus cuneipennis Str.
Abacetus cyaticollis Str.
Abacetus dainellii Str.
Abacetus dainellii popovi Str.
Abacetus delkeskampi Str.
Abacetus demoulini Str.
Abacetus denticollis punctiventris Str.
Abacetus dewittei Str.
Abacetus dilutipes aureolus Str.
Abacetus discrepans Str.
Abacetus duvivieri laetipes Str.
Abacetus elongellus Str.
Abacetus evulsus Str.
Abacetus excavatus Str.
Abacetus feai Str.
Abacetus fimbriatus Str.
Abacetus franzi Str.
Abacetus fraternus claripes Str.
Abacetus freyi Str.
Abacetus fulvomarginatus Str.
Abacetus fuscorufescens Str.
Abacetus fuscus Str.
Abacetus gagatinus Chd.
Abacetus garavagliai Str.
Abacetus gerardi Burg.
Abacetus gerardi giaquintoi Str.
Abacetus gerardi gigas Str.
Abacetus germanus aethiops Str.
Abacetus germanus nigerianus Str.
Abacetus gimmanus Str.
Abacetus globulicollis Str.
Abacetus guineensis Str.
Abacetus guttiger Andr.
Abacetus hararinus Str.
Abacetus harpaloides majusculus Str.
Abacetus harpaloides nimbanus Str.
Abacetus harpaloides straeleni Str.
Abacetus hexagonus Str.
Abacetus hiekei Str.
Abacetus hirmocoeloides Str.
Abacetus hulstaerti Burg.
Abacetus humeratus Str.
Abacetus ifani Str.
Abacetus incertus Str.
Abacetus inopinus Pér.
Abacetus ituriensis Str.
Abacetus jedlickai Str.
Abacetus kivuanus Str.
Abacetus kochi Str.
Abacetus laevigatus Str.
Abacetus lamtoanus Str.
Abacetus latemarginatus Str.
Abacetus lecordieri Str.
Abacetus levisulcatus Str.
Abacetus levisulcatus nairobianus Str.
Abacetus levisulcatus rudolphianus Str.
Abacetus levisulcatus sudanensis Str.
Abacetus longelytratus Str.
Abacetus longissimus Str.
Abacetus lucidulus dollmani Str.
Abacetus major Str.
Abacetus mameti All.
Abacetus mareei Str.
Abacetus marginatus Str.
Abacetus marginibasis Str.
Abacetus marshalli Str.
Abacetus mediopunctatus Str.
Abacetus micans Str. (n. nov. pro *reflexicollis* Str.)
Abacetus minimus Str.
Abacetus minusculus Str.
Abacetus minusculus auratoides Str.
Abacetus mirei Str.
Abacetus monardi Str.
Abacetus mubalensis Str.
Abacetus multipunctatus Str.
Abacetus nakanei Str.
Abacetus nanoides Str.
Abacetus neghellianus Str.
Abacetus nigerrimus Str.
Abacetus nitens macer Str.
Abacetus nitens similis Str.

Abacetus notabilis Str.
Abacetus obesulus Str.
Abacetus oblongus charianus Str.
Abacetus oblongus yemenita Bas.
Abacetus opaculus Str.
Abacetus orbicollis Str.
Abacetus ovalis Str.
Abacetus patrizii Str.
Abacetus perater Str.
Abacetus pintori Str.
Abacetus planidorsis Str.
Abacetus planulus Str.
Abacetus polli Str.
Abacetus pommeroyi Str.
Abacetus profundestriatus Str.
Abacetus profundillus Str.
Abacetus pseudangolanus Str.
Abacetus pseudoflavipes Str.
Abacetus pseudomashunus Str.
Abacetus punctatellus Str.
Abacetus punctatostriatus Str.
Abacetus punctatosulcatus Chd.
Abacetus punctibasis Str.
Abacetus puncticeps Str.
Abacetus puncticollis Str.
Abacetus punctulatus Str.
Abacetus pygmaeus atripes Str.
Abacetus refleximargo Str.
Abacetus rotundicollis Str.
Abacetus rotundicollis biimpressus Str.
Abacetus rotundicollis kundelungensis Str.
Abacetus rubromarginatus Str.
Abacetus rufinus Str.
Abacetus rufitarsis Str.
Abacetus rufoapicalis Str.
Abacetus saegeri Str.
Abacetus semibrunneus Str.
Abacetus semiopacus Str.
Abacetus sericeus Str.
Abacetus severini Str.
Abacetus simillimus Str.
Abacetus sinuatellus Str.
Abacetus sinuaticollis Str.
Abacetus somalus Str.
Abacetus spinicollis Str.
Abacetus spissus tonkinensis Str.
Abacetus straneoi Bas.
Abacetus subamaroides Str.
Abacetus subdepressus Str.
Abacetus subflavipes Str.
Abacetus sublucidulus Str.
Abacetus subnitens Str.
Abacetus suboccidentalis Str.
Abacetus suborbicollis Str.
Abacetus subparallelus Str.
Abacetus subrotundatus Str.
Abacetus subrotundatus catersi Str.
Abacetus subrotundatus upembanus Str.
Abacetus subtilis Str.
Abacetus subulatus Bat.
Abacetus sudanicus Str.
Abacetus tanakai Str.
Abacetus tetraspilus Andr.
Abacetus tinctus Str.
Abacetus trapezialis Str.
Abacetus trapezialis elisabethanus Str.
Abacetus trapezialis katangae Str.
Abacetus trivialoides Str.
Abacetus ueleanus Burg.
Abacetus uelensis Str.
Abacetus ukerewianus Str.
Abacetus unisetosus Str.
Abacetus usagarensis Ancey
Abacetus usagarensis reichardi Str.
Abacetus vaccaroi Str.
Abacetus validicornis Str.
Abacetus vanemdeni Str.
Abacetus verschureni Str.
Abacetus vertagus Pér.
Abacetus villiersianus Str.
Abacetus villiersianus garambae Str.
Abacetus zambezianus obscurior Str.
Abacillodes jocquei Str.
Abacillodes malawianus Str.
Abaris darlingtoni Str.
Abax ater alpigradus Schatzm.
Abax ater euganensis Schatzm.
Abax ater germanus Schaub.
Abax beckenhaupti albiensis Müll.
Abax beckenhaupti schatzmayri Müll.
Abax ecchelii venetianus Müll.
Abax parallelus zoufali Mar.
Abax springeri Müll.
Acalles apogeus Peyerim.
Acalles barbarus ab. *africanus* Solari A. & F.
Acalles barbarus ab. *mauritanicus* Solari A. & F.
Acalles breiti Solari A. & F.
Acalles brisouti var. *major* Solari A. & F.
Acalles clermonti Solari A. & F.
Acalles denominandus Solari A. & F.
Acalles echinatus var. *squamosus* Solari A. & F.
Acalles ganglbaueri Solari A. & F.
Acalles gracilipes Solari F.
Acalles luigionii Solari A. & F.
Acalles ochsi Solari F.
Acalles orientalis Solari A. & F.
Acalles paganettii Solari F.
Acalles papei Solari A. & F.
Acalles papei var. *balcanicus* Solari A. & F.
Acalles punctaticollis var. *italicus* Solari A. & F.
Acalles tuberculatus ab. *lusitanicus* Solari A. & F.
Acalles turbatus var. *dubius* Solari A. & F.

Acallocrates denticollis Germ.
Acallocrates fasciatus Col.
Acallorneuma mainardii Solari A. & F.
Acallorneuma peyerimhoffi Solari F.
Acallorneuma reitteri Main.
Acanthocamaria brunneoopaca Gebien
Achenium aequatum transsaharense Koch
Achenium chaouiense Koch
Achenium depressum apenninum Koch
Achenium depressum schatzmayri Koch
Achenium fumatum Koch
Achenium impressiventre Koch
Achenium italicum Koch
Achenium omissum Koch
Achenium sanctum Koch
Achenium scimbalioides Koch
Achenium seditiosum Koch
Achenium striatum jejunulum Koch
Achenium torretassoi Koch
Achthosus vanheurni Gebien
Acinopus dianae Schatzm.
Acinopus pueli Schatzm.
Acmaeodera lanuginosa moltonii Schatzm.
Acmaeoderella perroti franzinii Magn. & Curl.
Actenipus ginellae Morisi
Acupalpus dorsalis zaerensis Ant.
Acupalpus mayeri Schatzm.
Adesmia bicarinata glabrior Schatzm. & Koch
Adesmia fagergreeni schatzmayri Koch
Adesmia fougieri Koch
Adesmia montana hamadae Koch
Adesmia scorteccii Koch
Adrastus binaghii Leseign.
Adrimus balli Str.
Adrimus claripes Str.
Adrimus elytralis Str.
Adrimus irideus Str.
Adrimus latibasis Str.
Adrimus longior Str.
Adrimus paulanus Str.
Adrimus proximus Str.
Adrimus suturalis Str.
Adrimus ventralis Str.
Aethiaratrogus yemenicus Decelle
Afissa brivioi Bielawski & Fürsch
Afroplectus schatzmayri Megg.
Afroreicheia kaboboana Bas.
Agapanthia dahli malmerendii Sama
Agapanthia schurmanni Sama
Agathidium bohemicum rosai Ang. & De Marzo
Agathidium jelineki Ang. & Hlisn.
Agathidium leonardii Ang. & De Marzo
Agathidium montemurroi Ang. & De Marzo
Agathidium sibiliai Schatzm.
Agonum monachum binaghii Burl.
Agonum sordidum gridellii Schatzm.
Agra alvarengai Str.
Agra ardoini Str.
Agra asymetrica Str.
Agra attelaboides orientalis Str.
Agra azurescens Str.
Agra bahiae Str.
Agra barrensis Str.
Agra barrensis meridionalis Str.
Agra basilewskyi Str.
Agra bicolor Str.
Agra bicoloripes Str.
Agra biseriatella Str.
Agra bogotana Str.
Agra bonsi Str.
Agra brevithorax Str.
Agra brunneitarsis Str.
Agra brunneoviridis Str.
Agra brunnescens Str.
Agra cachimbana Str.
Agra caligata Lbke.
Agra capitata Str.
Agra castanea Str.
Agra castaneipes Bates
Agra castanoptera Str.
Agra chrysopteryx Bates
Agra coca Erwin
Agra colasi Str.
Agra communis Str.
Agra conicollis Str.
Agra costaricensis Str.
Agra crebrefoveata Str.
Agra crebrepunctata Str.
Agra darlingtoni Str.
Agra diagonalis Str.
Agra driades Str.
Agra filicornis Str.
Agra fimbriata Str.
Agra flava Str.
Agra funebris Str.
Agra fuscipes Str.
Agra geographica Str.
Agra goyasensis Lbke.
Agra hilaris Lbke.
Agra hirta Str.
Agra huambana Str.
Agra humeralis Str.
Agra ictina Str.
Agra incerta Str.
Agra inops Str.
Agra lachrymosa Str.
Agra luctuosa Str.
Agra lugubrina Str.
Agra mathaui Str.
Agra mauritii Str.
Agra mira Lbke.
Agra mirabilis Str.

Agra misella Str.
Agra mnemosine Str.
Agra modesta Str.
Agra monticola Lbke.
Agra muehlei Str.
Agra multipunctata Str.
Agra negrei Str.
Agra nickiana Str.
Agra nigrella Str.
Agra nigrita Str.
Agra nigritula Str.
Agra nigrocyanea Str.
Agra nigrovirescens Str.
Agra nodicornis Str.
Agra nova Str.
Agra olfersi Str.
Agra pacifica Bates
Agra paradoxa Str.
Agra parumfoveata Str.
Agra pavonina Str.
Agra perexcisa Str.
Agra perrinae Str.
Agra piligera Str.
Agra proxima Str.
Agra pseudazurea Str.
Agra pseudoboliviana Str.
Agra pseudolaetipes Str.
Agra pseudomaesta Str.
Agra pseudorufitarsis Str.
Agra pseudovalentina Erwin
Agra pseudovarians Str.
Agra pujoli Str.
Agra punctata Str.
Agra punctatella Str.
Agra puncticeps Str.
Agra purpurea Bat.
Agra sublaevigata Str.
Agra sublaevis Str.
Agra subpallipes Str.
Agra subtilicornis Str.
Agra terebrata Str.
Agra tetraspina Str.
Agra thiemei Str.
Agra tremolerasi Str.
Agra tricarinata Str.
Agra tricuspidata Str.
Agra trochanterica Str.
Agra tubercolata Str.
Agra urania Str.
Agra vanemdeni Str.
Agra variabilis Str.
Agra variipes Lbke.
Agra venustula Str.
Agra vidua Str.
Agra violacea Str.
Agra viridicollis Str.
Agra viridipennis Str.
Agra viridula Str.
Agra vulgaris Str.
Agra zellibori Str.
Agra zischkai Str.
Agraphoderus andinus Str.
Agraphoderus antisanae Bat.
Agraphoderus colomai Str.
Agraphoderus davidsoni Str.
Agraphoderus liodes planoculis Str.
Agraphoderus integer Bat.
Agraphoderus machaicus Str.
Agraphoderus machaicus quitanus Str.
Agraphoderus ohausi Str.
Agraphoderus planatus Str.
Agraphoderus rectangulus Str.
Agraphoderus sciakyi Str.
Agraphoderus strictibasis Str.
Agraphoderus venustulus Str.
Agridia baccii Str.
Agrypnus scorteccii Bin.
Akis elevata sculptior Koch
Akis perissinottoi Canz.
Akis tingitana venerata Ant.
Alaocyba elongatula Norm.
Alaocyba separanda Dod.
Aleocephala delarouzei catalanica Osella
Aleochara globicollis Bernh.
Aleochara lata chinensis Bernh.
Aleochara moczarskii Scheerp.
Aleochara nitonensis Bernh.
Aleochara renatae Koch
Alissonotum pittinoi Endrödi
Allegrettia pavani Bari & Rossi
Allodanacaea caneparii Lib.
Allodanacaea constantinii Lib.
Allodanacaea ninpha Lib.
Allodanacaea oreas Lib.
Allodanacaea picicornis supramontana Lib.
Allodanacaea sulcitana Lib.
Allophylax costatipennis godenigoi Canz.
Allotriopus ashei Ball & Rough.
Allotriopus brachypterus greenwoodorum Ball & Rough.
Allotriopus henningi Ball & Rough.
Allotriopus hoplites Bat.
Allotyphlus pacei euganeus Pace
Alophus epiroticus Solari F.
Alophus kaufmanni circassicus Solari F.
Alophus kaufmanni integer Solari F.
Alophus kaufmanni reitteri Solari F.
Alophus macedonicus Solari F.
Alophus pindicus Solari F.
Alophus shardaghensis Apfelb.
Alophus triguttatus var. *inversus* Solari F.
Alophus vau albanicus Solari F.

Alphasida balboana Koch
Alphasida halophila Koch
Alphasida renatae Koch
Alphasida saharensis Koch
Alphasida schatzmayri Koch
Alphasida tirellii moltonii Canz.
Altica constantini Dog.
Amara andrewesi Bat.
Amara gattefossei Ant.
Amara liouvillei Ant.
Amara ludovici Bal.
Amara messae Bal.
Amara notha Ant.
Amara roubali Mar.
Amarygmus sericeus Gebien
Amaurops dentibasis bucciarellii Megg.
Amblystomus levantinus laevistriatus Schatzm.
Amblystomus scorteccii Bas.
Amolops depilatus Bat.
Amolops pseudopilifer Str.
Amolopsa heinzi Str.
Amolopsa kashmirana Str.
Amolopsa kashmirana seticeps Str.
Amolopsa multiseta Str.
Amolopsa rugiceps Str.
Amolopsa sharana Str.
Amolopsa variseta Str.
Amphicoma pseudopsilotrichia Petr.
Amphimallon sinaicum Bar.
Anaspella antennata Franc.
Anaspis frontalis ab. *pseudoflava* Franc.
Anaspis humeralis ab. *brasensis* Franc.
Anaspis lucana Franc.
Anaspis maculata ab. *exochres* Franc.
Anaspis mancinii Franc.
Anaspis mancinii ab. *erytrata* Franc.
Anaspis mancinii ab. *sardoa* Franc.
Anaspis quadrimaculata ab. *marconii* Franc.
Anaspis suturalis ab. *pallens* Franc.
Anchomenus relucens Andr.
Anchophthalmus variabilis Gebien
Andrewesella kuscheli Str.
Anidopsis molesta Kess.
Anidopsis perlata Kess.
Anillocharis sydowi Auct.?
Anillus olisipensis Schatzm.
Anisodactylus pueli bucciarellii Sciaky
Anisodera gestroi Baly
Anisoplia georgi Schatzm.
Anisorynchus fallax Desbr.
Anisorynchus punctatosulcatus Desbr.
Anommatus curtii forojuliensis Pace
Anommatus curtii prealpinus Pace
Anommatus curtii tarvisianus Pace
Anommatus iulianus Pace
Anommatus lombardus Pace
Anommatus monsfortensis Pace
Anommatus venetus Pace
Anommatus vicentinus Pace
Anophthalmus bensae Gestro
Anophthalmus bohiniensis stolfai Müll.
Anophthalmus fabbrii chiappai Sciaky
Anophthalmus fabbrii linicola Sciaky
Anophthalmus gobanzi obirensis Jeann.
Anophthalmus hirtus confusus Müll.
Anophthalmus hirtus gridellii Müll.
Anophthalmus hirtus pretneri Müll.
Anophthalmus hirtus ravasinii Müll.
Anophthalmus hirtus sanctaeluciae Müll.
Anophthalmus hirtus terminalis Sciaky
Anophthalmus lucidus Müll.
Anophthalmus micklitzi fabbrii Müll.
Anophthalmus scopolii impudicus Müll.
Anophthalmus scopolii ternovensis Müll.
Anophthalmus solarii Gestro
Anophthalmus tribilensis Megg.
Anoplus setulosus pericarti Temp.
Anoxia argentea Aliquò & Massa
Anoxia matutinalis corsicana Sabat.
Anoxia matutinalis moltonii Sabat.
Antarctia constricta Str.
Antarctia cordatula Str.
Antarctia latemarginata Str.
Antarctia obtusa Str.
Antarctia peruviana Str.
Antarctia rotundata Str.
Antarctia striolata Str.
Antarctia subcoerulea Str.
Anthaxia corsica maremmana Tassi
Anthia revoili var. *schatzmayri* Str.
Anthicus adventicius v. Krekich
Anthicus angulapex Koch
Anthicus angustus v. Hille
Anthicus apophysialis v. Hille
Anthicus aradgensis v. Hille
Anthicus armatipes v. Hille
Anthicus benignus v. Krekich
Anthicus bilineatus v. Hille
Anthicus bonadonai v. Hille
Anthicus bradfordi v. Hille
Anthicus brevicornis v. Hille
Anthicus brevicornis coloratus Koch
Anthicus caliginosus sexualis Koch
Anthicus canthariphilus v. Hille
Anthicus chicarubiensis v. Hille
Anthicus cinctutus rossii Pic
Anthicus coniceps sedjoumiensis Koch
Anthicus fantium v. Hille
Anthicus forchfiammeri v. Hille
Anthicus formicomisternus v. Hille
Anthicus gaebeli intermedius Koch
Anthicus hafidi Pic

Anthicus heteropennis v. Hille
Anthicus kochi v. Hille
Anthicus longiceps var. *mactasensis* Pic
Anthicus manselli v. Hille
Anthicus mechleryi v. Hille
Anthicus megaliensis v. Hille
Anthicus montanus v. Hille
Anthicus munroi v. Hille
Anthicus oosthuizeni v. Hille
Anthicus pedester v. Hille
Anthicus quisquilius picianus Koch
Anthicus renatae Koch
Anthicus rubromarginatus v. Hille
Anthicus rustenburgiensis v. Hille
Anthicus scapularis v. Hille
Anthicus schulzei v. Hille
Anthicus separandus v. Krekich
Anthicus serowensis v. Hille
Anthicus sibayensis v. Hille
Anthicus testaceatus curtus Pic
Anthicus torretassoi Pic
Anthicus transversalis erichi Koch
Anthicus vivurotti Pic
Anthobium parnassicum Bernh.
Anthobium uncipes Koch
Anthonomus championi Solari A. & F.
Anthonomus flavosignatus Solari A. & F.
Anthonomus managuensis Solari A. & F.
Anthonomus nicaraguensis Solari A. & F.
Anthonomus salvadorensis Solari A. & F.
Anthonomus sanguinipes Solari A. & F.
Anthophagus alpinus ab. *speculicollis* Koch
Anthophagus angusticollis roubali Koch
Anthophagus bicornis solarii Koch
Anthophagus caraboides aquilonaris Koch
Anthophagus fauveli caprai Koch
Anthophagus pollinensis Koch
Anthophagus schatzmayri Koch
Anthophagus scheerpeltzi Koch
Anthophagus torretassoi Koch
Anthracus leonhardi Schatzm.
Antimachus dalmanni Gebien
Antimachus riedeli Gebien
Antipa daccordii Lop.
Antisphodrus schreibersi dolomitanus Megg.
Antisphodrus schreibersi ladinicus Müll.
Antrocharidius orcinus lagari Esp.
Antroherpon albanicum gracile Winkl.
Antroherpon augustae Zar.
Antroherpon augustae bocki Zar.
Antroherpon distinguendum Müll.
Antroherpon erebus Breit
Antroherpon harbichi Reitt.
Antroherpon havelkai Knirsch
Antroherpon hoermanni hypsophilum Apf.
Antroherpon hossei Winkl.
Antroherpon jeanneli Winkl.
Antroherpon matzenaueri goettli Zar.
Antroherpon pygmaeum stricticolle Jeann.
Anubis immaculatus Gestro
Apentanodes globosus reductepleuralis Koch
Aphaenops ochsi roberti Coiff.
Aphaenostemmus testaceus Koch
Aphanocephalus donisi John
Aphanocephalus mabalianus John
Aphaobius milleri brevicornis Mandl
Aphaobius milleri hoelzeli Mandl
Aphaobius milleri winkleri Mandl
Aphaotus cadamuroi Bus.
Aphaotus nivalis granulosus Piva
Aphodius bonvouloiri cantabricus Pitt.
Aphodius brivioi Petr.
Aphodius echinatus Petr.
Aphodius falzonii Petr.
Aphodius fenestrellus Balth.
Aphodius fiechteri Balth.
Aphodius franzinii Pitt.
Aphodius marianii Pitt.
Aphodius neidae Petr.
Aphodius paralividus Balth.
Aphodius parisii Schatzm.
Aphodius problematicus Petr.
Aphodius resplendens Balth.
Aphodius scutatus Petr.
Aphodius siculus buturensis Dellac.
Aphodius unicornis Petr.
Aphodius yemeniticus Petr.
Aphthona alcina Leon.
Aphthona constantini Dog. & Petitp.
Aphthona delicatula graeca Dog.
Aphthona juliana Spr.
Aphthona maldesi Dog. & Petitp.
Aphthona moralesi Biondi
Aphthona occitana Dog.
Aphthona reinecki Lop.
Apion aegyptiacum Desbr.
Apion aragonicum Everts
Apion argentatum maiolai Schatzm.
Apion breiti Wagner
Apion calabricum Solari A. & F.
Apion carduorum var. *ferdinandi* Schatzm.
Apion cobosi Solari F.
Apion compactum asturiense Wagn.
Apion compactum circovichi Schatzm.
Apion consors solariorum Wagn.
Apion curtii Wagn.
Apion cyrenaicum Solari F.
Apion delagrangei Desbr.
Apion diversirostre Solari F.
Apion egregium Wagn.
Apion falzonii Schatzm.
Apion frumentarium var. *dellabeffai* Schatzm.

Apion genuense Osella
Apion gridellii Solari F.
Apion hamatum Wagn.
Apion heikertingeri Wagn.
Apion hilfi Wagn.
Apion laufferi paganettii Wagn.
Apion liguricum Solari A. & F.
Apion natricis Planet
Apion nimbatum Norm.
Apion ononiphagum Schatzm.
Apion osellai Sacco & Col.
Apion pavidum ab. *senius* Schatzm.
Apion pisi var. *sulciferum* Hbth.
Apion redemptum Schatzm.
Apion samarense doderoi Schatzm.
Apion schatzmayri Wagn.
Apion scorteccii Voss
Apion torretassoi Schatzm.
Apion violaceum ab. *harciniae* Hb.
Apion wagnerianum Schatzm.
Apion winkleri Wagn.
Apion woerzi Wagn.
Aplemonus arabicus Wagn.
Apoderus bistrimaculatus Jekel
Apoderus blandus Faust
Apoderus geniculatus Jekel
Apoderus javanicus Jekel
Apoderus latipennis Jekel
Apoderus nigroapicatus Jekel
Apoderus pallidulus Jekel
Apoderus pullus Jekel
Apomecyna scorteccii Breun.
Argoptochus longisetis Solari F.
Argoptochus megacephalus Solari F.
Argoptochus ravasinii Solari F.
Argoptochus schatzmayri Solari F.
Argopus clematidis Rap.
Argutoridius chilensis chubutensis Str.
Argutoridius depressulus Str.
Argutoridius uruguaicus semisericeus Str.
Argutoridius zischkai Str.
Aristochroa freyi Str.
Aristopus mirei Str.
Aristopus natalensis Str.
Aristopus submarginatus pseudangolanus Str.
Arpedium lydicum Scheerp.
Arpedium platyophthalmum Koch
Arsenoxenus harpaloides Bat.
Arthrodeis subcostatus hybridus Uyttenb.
Asaphidion cyanicorne quarnerense Schatzm.
Asida antoinei Esc.
Asida favieri confluens Ant.
Asiobates gagliardii D'Orch.
Astenus bimaculatus cinguliventris Koch
Astenus filum testaceus Koch (in litt.?)
Astenus menozzii Koch
Astenus suffusus Shp.
Astilbus italicus Bernh.
Astilbus kabylianus Fagel
Ataenius cartwrighti Chalum. & Gruner
Ataenius parallelus Petrovitz
Atemeles atlanticus Koch
Atheta balcanica Bernh.
Atheta bernhaueriana Koch
Atheta fungi deserta Koch
Atheta lenensis Popp.
Atheta pretneri Grid.
Atheta samojeda Popp.
Atheta serulata Bernh.
Atheta solariana Bernh.
Atheta spinosa Bernh.
Atheta thulea Popp.
Athous incognitus Plat.
Athous laticornis de Boule & Leseign.
Atractelophorus kaszabi Chiesa
Attalus leptocephalus Ab.
Attalus schatzmayri Wittm.
Attalus vidualis Pardo Alc.
Aubeonymus pooti Cald.
Aulexis vietnamicus Erosh.
Badister bipustulatus antoinei Puel
Badister pici Schatzm.
Bagous doderoi Sol.
Baris albopicta Reitt.
Baris araxicola Reitt.
Baris binaghii Solari F.
Baris cariniventris Solari A. & F.
Baris cataphracta Peyerim.
Baris devillei Solari F.
Baris dimidiata Reitt.
Baris lepidii var. *melanoptera* Solari F.
Baris lepidii var. *monticola* Solari A. & F.
Baris licens Reitt.
Baris perdura Reitt.
Baris rufescens Solari A. & F.
Baris rugulipennis Reitt.
Baris semiopaca Reitt.
Baris striatopunctata Reitt.
Baris violaceomicans Solari A. & F.
Bariscelis fausti Reitt.
Barynotus affinis Solari F.
Barynotus balianii Solari F.
Barynotus liguricus Solari F.
Barynotus mainardii Solari F.
Barynotus mancinii Solari F.
Barypithes bosnicus Apfelb.
Barypithes osmanlis Apfelb.
Barypithes paganettii Solari F.
Basilewskya trachelocyphoides Str.
Basilewskya trachelocyphoides punctata Str.
Bathyscia thracica Jeann.
Bathysciola baldensis lagarinensis Tam.

Bathysciola gardinii Zoia & Ramp.
Bathysciola kruegeri Müll.
Bathysciola solarii aemiliana Jeann.
Baudia bucciarellii Mong.
Bembidion ajmonis Net.
Bembidion callosum demontei Rav.
Bembidion callosum moses Schatzm.
Bembidion caporiaccoi Net.
Bembidion dalmatinum scorteccii Schatzm.
Bembidion discordans Net.
Bembidion eskilos Schatzm.
Bembidion genei cycladicum Schatzm.
Bembidion hustachei Ant.
Bembidion irregulare Net.
Bembidion israelita Rav.
Bembidion leucoscelis tripolitanum Schatzm.
Bembidion milleri kulti Fass.
Bembidion moeoticum netolitzkyanum Schatzm.
Bembidion normannum punctisminoribus Net.
Bembidion occidentale Müll.
Bembidion petrimagni Net.
Bembidion rebellium Schatzm.
Bembidion ruficorne solarii Müll.
Bembidion sillemi Net.
Bembidion weiratherianum Net.
Berosus corsicus Desbr.
Berosus fischeri Schödl
Bibloplectus croaticus Megg.
Biblopomus bicolor meridionalis Megg.
Bidessus major sellatus Peyerh.
Bidessus tiragalloi Sanf.
Bioramix chinensis Reitt.?
Blaps andresi Koch
Blaps brachyura mercatii Canz.
Blaps concii Koch
Blaps gigas haberti Peyerh.
Blaps vespertina Koch
Bledius alfierii Koch
Bledius arenarius fuscipennis Koch
Bledius bernhaueri Popp.
Bledius immarginatus Koch
Bledius infans reductus Koch
Bledius parisii Koch
Bledius scheerpeltzi Koch
Bledius transversemaculatus Koch
Bledius tristis atlanticus Koch
Bledius tristis tripolitanus Koch
Blennidus azurescens Str.
Blennidus cuzcanus Str.
Blennidus ecuadoricus Str.
Blennidus laurentianus Str.
Blennidus mauritii Str.
Blennidus pseudoperuvianus Str.
Blennidus pseudoperuvianus punctulatus Str.
Blennidus quadricollis Str.
Blennidus robustus Str.
Blenniventer violaceotinctus Str.
Bletonius hustachei Hoffm.
Boldoria barajoni Foc.
Boldoria belluccii Reg.
Boldoria bucciarellii Rossi
Boldoria mismae Reg. & Inz.
Boldoria polavenensis Pavan
Boldoria schatzmayri Foc.
Boldoriella carminatii bucciarellii Mong.
Boldoriella chiarae Mong.
Boldoriella concii Mong.
Boldoriella concii culminicola Mong.
Boldoriella concii folinii Mong.
Boldoriella focarilei venturosae Mong.
Boldoriella gratiae Bucc.
Boldoriella grignensis Monz.
Boldoriella knauthi binaghii Bucc.
Boldoriella knauthi leonardii Mong.
Boldoriella monguzzii Bucc.
Boldoriella pesarinii Sciaky
Boldoriella pesarinii formici Mong.
Boldoriella serianensis rosai Bucc.
Boldoriella tedeschii valassinae Mong.
Bolitoxenus timmi Gebien
Bolivaridius ovatellus Str.
Bolivaridius tolucensis Str.
Bothynoderes andreae Col.
Bothynoderes bletoni Hoffm.
Bothynoproctus portai Str.
Brachemys brevipennis var. *nigripes* Wittm.
Brachinus arbarae Stehr
Brachinus bodemeyeri olisipensis Schatzm.
Brachinus stenomus Andr.
Brachiodontus pseudoalpinus Osella & Corn.
Brachycerus bedeli Zumpt
Brachycerus concii Haaf
Brachycerus perlatus Solari A. & F.
Brachycerus undatus schatzmayri Zumpt
Brachycerus zaninii Solari F.
Brachyesthes peyerimhoffi Koch
Brachyesthes pilosella salina Koch
Brachygluta aegyptiaca Megg.
Brachygluta furcata turcica Megg.
Brachygluta giordanii Megg.
Brachygluta lefebvrei meridionalis Bes.
Brachygluta maroccana Megg.
Brachygnathus angusticollis brevispinis Str.
Brachygnathus festivus var. *virescens* Str.
Brachygnathus muticus saphyrinus Str.
Brachyidium lemeijeri Gebien
Brachysomus ornatus Stierl.
Brachysomus solarii Form.
Brachysomus zellichi Form.
Broscus laevigatus margheritae Schatzm.
Bryaxis breliei Megg.
Bryaxis cadamuroi Megg.

Bryaxis meskischesianus Megg.
Bryaxis perissinottoi Megg.
Bryaxis rosai Bin.
Bryaxis rugosicollis diversipennis Megg.
Bryaxis rugosicollis moltonii Megg.
Bryaxis rugosicollis montellensis Megg.
Byrsopidius dentimanus Solari F.
Byrsopidius planipennis Solari F.
Byrsopidius pseudasper Solari F.
Bythinus frivaldszkyi var. *slovenicus* Mach.
Bythinus lokayi Mach.
Bythinus parvipennis Megg.
Caecocaelus basilewskyi Str.
Caecocaelus leleupi Str.
Caecocaelus scotti Str.
Caelostomus agilis Str.
Caelostomus albertisi Str.
Caelostomus andrewesi Str.
Caelostomus basilewskyi Str.
Caelostomus birmanicus Str.
Caelostomus brevimarginatus Str.
Caelostomus burgeoni Str.
Caelostomus burgeoni iturianus Str.
Caelostomus caprai Str.
Caelostomus castaneus Str.
Caelostomus castanopterus Str.
Caelostomus cavicola Str.
Caelostomus ceylanensis Str.
Caelostomus colasi Str.
Caelostomus complanatus levistriatus Str.
Caelostomus coomani Str.
Caelostomus crenulipennis Str.
Caelostomus cribratellus Str.
Caelostomus cribriventris Str.
Caelostomus debeauxi Str.
Caelostomus debeauxi nanus Str.
Caelostomus depressulus Str.
Caelostomus difficilis Str.
Caelostomus drescheri Str.
Caelostomus elegans Str.
Caelostomus elongatulus Str.
Caelostomus feae Str.
Caelostomus filicornis brunneus Str.
Caelostomus gerardi Burg.
Caelostomus gigas Str.
Caelostomus globulipennis Str.
Caelostomus immarginatus Str.
Caelostomus inermis Str.
Caelostomus julianae Str.
Caelostomus kaboboensis Str.
Caelostomus laevisulcis Str.
Caelostomus latemarginatus Str.
Caelostomus laticollis kenyensis Str.
Caelostomus latiusculus Str.
Caelostomus leleupi Str.
Caelostomus longinquus Str.
Caelostomus longissimus Str.
Caelostomus longisulcatus Str.
Caelostomus loriae Str.
Caelostomus louwerensi Str.
Caelostomus malvernensis Str.
Caelostomus mariae Str.
Caelostomus minimus Str.
Caelostomus minor insularis Str.
Caelostomus minusculus Str.
Caelostomus mocquerysi sinuatus Str.
Caelostomus modiglianii Str.
Caelostomus monardi Str.
Caelostomus montanus Andr.
Caelostomus niger Str.
Caelostomus nigerrimus Str.
Caelostomus nitidus Str.
Caelostomus oberthuri Str.
Caelostomus oblongus Str.
Caelostomus obscuripes Str.
Caelostomus obtusus Str.
Caelostomus ovalipennis Str.
Caelostomus overlaeti lobatus Str.
Caelostomus palpalis Str.
Caelostomus parallelicollis Str.
Caelostomus parallelopipedus Str.
Caelostomus peninsularis Str.
Caelostomus philippinicus Str.
Caelostomus planulus Str.
Caelostomus profundestriatus Str.
Caelostomus profundus Str.
Caelostomus proximoides Str.
Caelostomus proximus Str.
Caelostomus pseudocongoensis Str.
Caelostomus punctatissimus Str.
Caelostomus punctisternus Str.
Caelostomus rectibasis Str.
Caelostomus rotundicollis Str.
Caelostomus rubripes Str.
Caelostomus sarawakianus Str.
Caelostomus sculptilis depressiusculus Str.
Caelostomus siamensis Str.
Caelostomus simillimus Str.
Caelostomus simulator Str.
Caelostomus singaporensis Str.
Caelostomus stevensoni Str.
Caelostomus stricticollis Str.
Caelostomus striatocollis aethiopicus Str.
Caelostomus subconvexus Str.
Caelostomus subiridescens Str.
Caelostomus subparallelicollis Str.
Caelostomus subparallelus Str.
Caelostomus subparallelus ukerewianus Str.
Caelostomus subquadricollis Str.
Caelostomus substriatus Str.
Caelostomus sulcatissimus Str.
Caelostomus sumatrensis Andr.

Caelostomus sumatrensis planipennis Str.
Caelostomus thoracicus Str.
Caelostomus variabilis Str.
Caelostomus villiersi Str.
Caenopsis maroccana Solari A. & F.
Cafius xantholoma heroopoliticus Koch
Calathus busii Batt.
Calathus focarilei Schatzm.
Calathus fuscipes kochi Schatzm.
Calathus kervillei Nègre
Calathus kirschenhoferi Batt.
Calathus luctuosus pyrenaeus Schatzm.
Calathus malacensis Nègre
Calathus metallicus biharicus Mar.
Calathus micropterus maculicornis Mar.
Calathus roccai Batt.
Calathus tombesii Batt.
Calathus vicenteorum Schatzm.
Callotroglops convexicollis Wittm.
Calognathus chevrolatii everlauzi Koch
Calosoma relictum schurmanni Breun.
Calyptopsis solieri libanicus Koch
Camaldus scorteccii Megg.
Camaria borchmanni Gebien
Camaria crassipes Gebien
Camaria divaricata Gebien
Camaria egena Gebien
Camaria encausta Gebien
Camaria falcifera Gebien
Camaria impressipennis Gebien
Camaria purpureomicans Gebien
Camaria spinipes Gebien
Cantharis lucens Mosc.
Cantharis torretassoi Wittm.
Cantharocnemis arabica Fuchs
Canthydrus gracilis Bilardo & Rocchi
Canthydrus rossanae Bilardo & Rocchi
Canthyporus kenyensis Bilardo & Sanfilippo
Capabatus raffrayi Pér.
Carabidomemnus brachynoides Luna de Carv.
Carabus alpestris dolomitanus Mandl
Carabus castanopterus Villa
Carabus chevrolati Crist. & Jan
Carabus chevrolati persimilis Csiki
Carabus chevrolati surejae Csiki
Carabus clathratus auraniensis Müll.
Carabus congruus akkusanus Breun.
Carabus convexus bucciarellii Mandl
Carabus creutzeri rinaldoi Megg.
Carabus fairmairei pelvicus Cav.
Carabus mariettii Crist. & Jan
Carabus monticola sturanii Mandl
Carabus nemoralis miolansicus Tarrier
Carabus problematicus battonii Mandl
Carabus resplendens akkusensis Breun.
Carabus saphyrinus Crist. & Jan
Carabus scheidleri n. *pseudoscheidleri* Mandl
Carabus solieri altamontanus Ochs
Carabus solieri bellonii Tarrier
Carabus solieri canjuersicus Ochs
Carabus solieri chalcostola Ochs
Carabus solieri curtii Ochs
Carabus solieri tarrieri Ochs
Carabus spinolae Crist. & Jan
Cardiophorus nathalieae Plat. & Schimm.
Cardiosis triangulifera Gebien
Caryedon grandis Decelle
Caryedon yemenensis Decelle
Catascopus alesii Jedl.
Catascopus beccarii Str.
Catascopus bellus Andr.
Catascopus dalbertisi Str.
Catascopus defanisi Str.
Catascopus guatemalensis Bat.
Catascopus hexagonus Str.
Catascopus hinei Str.
Catascopus keralensis Str.
Catascopus latimargo Str.
Catascopus lumawigi Str.
Catascopus mirabilis Bat.
Catascopus moorei Str.
Catascopus punctipennis salvazae Andr.
Catascopus quadrispina Str.
Catascopus saphyrinus Andr.
Catascopus simillimus Str.
Catascopus strigicollis Str.
Catascopus thailandicus Str.
Catharsius gardoensis Batt.
Cathormiocerus brevis Hust.
Catomus coronatus Koch
Catomus obsoletus biasiolii Koch
Catomus ovatus Koch
Catomus senussianus Koch
Catomus subparallelus Koch
Catomus torretassoi Koch
Catops cribratus Jeann.
Caulomorphus amaseianus Osella
Caulomorphus besucheti Osella
Caulostrophus caesipes Solari A. & F.
Caulostrophus syriacus Solari F.
Celioinkosa mirei Str.
Celioschesis angolana Str.
Celioschesis basilewskyi Str.
Celioschesis basilewskyi ab. *humeralis* Str.
Celioschesis bicolor Str.
Celioschesis collarti Str.
Celioschesis collarti proxima Str.
Celioschesis maculata Str.
Celioschesis minor Str.
Celioschesis robusta Str.
Celioschesis submarginata Str.
Celioschesis ugandina Str.

Centrocorynus aemulus Faust
Centrocorynus dohrni Jekel
Centrotoma canussiana Schatzm.
Cephalonchus alfierianus Wittm.
Cephalonchus bispinus Wittm.
Cephalonchus sinaiticus Wittm.
Cephalonchus torretassoi Wittm.
Cephennium busulinii Bes.
Cephennium lanceolatum Bes.
Cephennium latum bucciarellii Bes.
Cephennium latum cavallense Bes.
Cephennium montanellum Reitt.
Cephennium torretassoi Koch
Cerabilia maori Cast.
Ceratapion libicum Wanat
Cercyon bononiensis Chiesa
Ceroplesis scorteccii Breun.
Ceropria auricollis Gebien
Ceropria mindorensis Gebien
Ceropria purpurina Gebien
Ceropria schenklingi Gebien
Cetonia aurata sicula Aliquò
Ceutorhynchus albicans Sol.
Ceutorhynchus alliaricola Col.
Ceutorhynchus arctipes Col.
Ceutorhynchus assimilis gallorhenanus Sol.
Ceutorhynchus binaghii Col.
Ceutorhynchus caietani Col.
Ceutorhynchus declivis Col.
Ceutorhynchus dieckmannianus Col.
Ceutorhynchus farsetiarum Peyerim.
Ceutorhynchus hummleri Sol.
Ceutorhynchus isabellinus Col.
Ceutorhynchus leonhardi Solari F.
Ceutorhynchus leucorrhama var. *syrtanus* Norm.
Ceutorhynchus lybicus Col.
Ceutorhynchus nanoides Col.
Ceutorhynchus sainteclairei Wagn.
Ceutorhynchus sardeanensis diversirostris Sol.
Ceutorhynchus schatzmayri Col.
Ceutorhynchus verticalis Col.
Ceutorhynchus xanthopus Col.
Chaetarthria sulcata Chiesa
Chaetocnema christinae Heiktgr.
Chaetocnema nocticolor Rap.
Chaetocnema paganettii Heiktgr.
Chaetogenys straneoi van Emd.
Chaetonyx binaghii Mariani
Chaetonyx schatzmayri Mariani
Chalcochrous brevithorax Str.
Chalcochrous degener Pér.
Chalcochrous strictibasis Str.
Chariestes schatzmayri Breun.
Charonites zoppai Breit
Cheridiona feae Gestro
Cherostus nudus Gebien
Cherostus speculifrons Gebien
Chiloneus deluccai Pesar.
Chiloneus lonai Pesar.
Chiloneus solarii Pesar.
Chilonorhinus corcyreus Peneke
Chlaeminus fasciatus Str.
Chlaeminus obscurus Str.
Chlaeminus senegalensis Str.
Chlaeminus senegalensis var. *basilewskyi* Str.
Chlaeminus sexmaculatus Str.
Chlaeminus sexmaculatus var. *latiplaga* Str.
Chlaeminus variegatus Str.
Chlaeminus variegatus ab. *reductus* Str.
Chlaenius dusaulti var. *amaricus* Bold.
Chlamisus euphorbiae Medv.
Choleva aquilonia Krog.
Choleva convexipennis Zoia
Chrysobyrrhulus moltonii Fiori
Chrysochloa viscoi Schatzm.
Chrysolina aurichalcea var. *schatzmayri* Wittm.
Chrysolina aurichalcea var. *thurntaxisi* Wittm.
Chrysolina fimbrialis longobarda Dacc. & Ruffo
Chrysolina fuliginosa microsticha Bech.
Chrysolina purpurascens cartolarii Dacc.
Chrysolina rhodia Bech.
Cicindela ferriei Flet.
Cicindela lunulata winkleri Mandl
Cicindela soluta pannonica Mandl
Cionus balianii Solari F.
Clambus dux dux Endr.-Y.
Clambus hayekae Endr.-Y.
Clambus radula Endr.-Y.
Clavicornaltica besucheti Scherer
Clavicornaltica iraniana Medv.
Cleonogonus bucki Solari F.
Cleoporus similis Medv. & Erosh.
Cleorina vietnamica Erosh.
Cleorina strigicollis Medv. & Erosh.
Cleptometopus auratoides Breun.
Clivina kochi Schatzm.
Clivina tutancamon Schatzm.
Closterus sogai Quent. & Vill.
Clypeodytes ater Bilardo & Rocchi
Clypeodytes silvestris Bilardo & Pederzani
Clytra espagnoli Dacc. & Petitp.
Clytra messai Müll.
Coeliastes nitidus Col.
Coeliodes angulipennis Solari F.
Colotes cinctus suturellus Wittm.
Colpodichius platyderoides Str.
Colpotus schusteri Koch
Compsodorcadion androsovi Suv.
Compsodorcadion androsovi var. *rufiscapus* Suv.
Compsodorcadion glazunovi Suv.
Compsodorcadion globithorax radkevitshi m. *pauperum* Suv.

Compsodorcadion inderiense Suv.
Compsodorcadion jakovlevianum var. *zaisanense* Suv.
Compsodorcadion luteolum Suv.
Compsodorcadion rufidens ab. *prosdototaenium* Suv.
Compsodorcadion suvorovi Jakovlev
Compsodorcadion tschitscherini var. *abundans* Suv.
Compsodorcadion tschitscherini var. *perinterruptum* Suv.
Compsodorcadion uvarovi Suv.
Coniatus patrizii Solari F.
Conorhynchus luigionii Solari A. & F.
Copelatus anthracinus Régimbart
Copelatus baoulicus Bilardo & Pederzani
Copelatus concii Bilardo
Copelatus cooperi Bilardo
Copelatus curtistriatus Bilardo & Rocchi
Copelatus deceptor Bilardo & Rocchi
Copelatus ellai Bilardo & Rocchi
Copelatus esteriensis Bilardo & Pederzani
Copelatus evanidus Bilardo & Rocchi
Copelatus fallax Bilardo & Pederzani
Copelatus gabonicus Bilardo & Pederzani
Copelatus inopinatus Bilardo & Rocchi
Copelatus kilimandjarensis Bilardo
Copelatus lanzai Bilardo & Rocchi
Copelatus laraensis Bilardo & Rocchi
Copelatus makokouensis Bilardo & Rocchi
Copelatus minor Bilardo & Pederzani
Copelatus occultus Bilardo & Rocchi
Copelatus parisii Guign.
Copelatus pederzanii Bilardo & Rocchi
Copelatus punctatus Bilardo & Rocchi
Copelatus rocchii Bilardo
Copelatus singularis Bilardo & Rocchi
Copelatus stillicidicola Bilardo & Rocchi
Copelatus tschaga Bilardo
Copelatus venustus Bilardo & Rocchi
Copelatus zadiensis Bilardo & Rocchi
Cophosomorpha agilis Str.
Cophosomorpha angulicollis Str.
Cophosomorpha arnoldi Str.
Cophosomorpha basilewskyi Str.
Cophosomorpha castelli durbanensis Str.
Cophosomorpha crenicollis Str.
Cophosomorpha femoralis Str.
Cophosomorpha hessei Str.
Cophosomorpha leleupiana Str.
Cophosomorpha longelytrata Str.
Cophosomorpha loveridgei Str.
Cophosomorpha recticollis Str.
Cophosomorpha rufina Str.
Cophosomorpha rufina longula Str.
Cophosomorpha sagittalis Str.
Cophosomorpha similis Str.
Cophosomorpha sublaetans Str.
Cortodera kochi Pic
Corus nigrociliatus Breun.
Coryphium angusticolle italicum Grid.
Cosmodiscus louwerensi Str.
Cossyphus longepilis Ardoin
Cossyphus ruffoi Scup.
Cossyphus ruffoi indicus Scup.
Craspedophorus feae Bat.
Craspedophorus parisii Str.
Craspedophorus strachani monardi Bas.
Cratopechus freyi Marshall
Cremnosterna alternans Breun.
Crepidodera adelinae Bin.
Crepidodera bolognai Biondi
Crepidodera peirolerii melanothorax Biondi
Crisimus placidus besucheti Bucc.
Croscherichia paykulli ab. *demoflysi* Batt.
Crosita leonardii Dacc.
Crossotus falzonii Breun.
Crossotus obliquevittatus Breun.
Cryobius kaninensis Popp.
Cryobius maeklini Popp.
Cryobius ochoticus var. *mutator* Popp.
Crypticus cyrenaicus Koch
Crypticus pictus Gebien
Cryptobium apicatum Shp.
Cryptobium cuneatum Shp.
Cryptobium pectorale Shp.
Cryptocephalus alfierianus Wittm.
Cryptocephalus duplicatus persicus Rap.
Cryptocephalus fulvus schatzmayri Burl.
Cryptocephalus priesneri Wittm.
Cryptocephalus sexpustulatus m. *evorae* Burl.
Cryptocephalus sexpustulatus m. *fari* Burl.
Cryptophagus gonzalezi Otero & Ang.
Ctenicera doderoi Bin.
Cteniopus bodemeyeri Rtt.
Cteniopus priesneri Wittm.
Curculio vicetinus Cussigh
Curimosphena fasciculosa Gebien
Cyaniris viridana marioutensis Wittm.
Cybocephalus fodori Endr.-Y.
Cybocephalus nigriceps heluanensis Endr.-Y.
Cychrus angustatus torretassoi Schatzm.
Cychrus attenuatus liguricus Str.
Cychrus cordicollis lauzonensis Schatzm.
Cychrus semigranosus balcanicus n. *belasicensis* Mar.
Cyclobarus yemenensis Voss
Cycloderes affinis Solari F.
Cycloderes canescens var. *anatolicus* Solari F.
Cycloderes chalcogrammus var. *albidus* Solari F.
Cycloderes championi Solari F.
Cycloderes doderoi Solari F.
Cycloderes espanoli Roud.
Cycloderes heliophilus Chevr.
Cycloderes hirtellus Desbr.
Cycloderes pominii Solari F.
Cycloderes subpunicus Escalera

Cyclodinus brivioi Bucc.
Cyclodinus constrictus ruffoi Bucc.
Cyclodinus italicus Pic
Cyclodinus salinus rosai Bucc.
Cyclopeplus peruvianus Tipp.
Cycnotrachelus chinensis Jekel
Cycnotrachelus flavotuberosus Jekel
Cycnotrachelus fulvus Jekel
Cycnotrachelus nietneri Jekel
Cymbiodyta marginella nigripalpis Chiesa
Cymindidius fleissi Mat.
Cymindis agoniothorax defecta Schatzm.
Cymindis andreae trincalii Schatzm.
Cymindis axillaris adriatica Müll.
Cymindis axillaris grazianii Schatzm.
Cymindis carnica Müll.
Cymindis coadunata orientalis Schatzm.
Cymindis coadunata pseudomacularis Schatzm.
Cymindis hierichontica freyi Schatzm.
Cymindis laevistriata mutilata Schatzm.
Cymindis rhatica Ant.
Cymindis setifensis antoinei Schatzm.
Cymindis setifensis imperfecta Schatzm.
Cymindis suturalis kochi Schatzm.
Cynthidia croceipes majorina Str.
Cyphosoma lawsoniae kalalae Obenb.
Cyrdothrix ater Majer
Cyrtomoscelis bangenia Str.
Cyrtomoscelis debeckeri Str.
Cyrtomoscelis dwesana Str.
Cyrtomoscelis leonardii Str.
Cyrtomoscelis ovalipennis Str.
Cyrtomoscelis silvicola Str.
Cyrtomoscelis trivialoides Str.
Cyrtosoma posticum Gebien
Cyrtotelus elongatus Str.
Cyrtotelus ferruginoides Str.
Cyrtotelus ferruginoides pauper Str.
Cyrtotelus ferruginoides piriensis Str.
Cyrtotelus inflatus Str.
Cyrtotelus major Str.
Cyrtotelus minimus Str.
Cyrtotelus minimus ambiguus Str.
Cyrtotelus minimus humicola Str.
Cyrtotelus minimus rotundicollis Str.
Cytodromus henroti Jeann.
Dactylinius punctipennis Burg.
Dalbertisia lucidula Str.
Dalbertisia major Str.
Danacaea ambigua Muls.
Danacaea bucciarellii Lib.
Danacaea coiffaiti Const.
Danacaea dauci Lib.
Danacaea delphini Lib.
Danacaea leonardii Lib.
Danacaea ligurica Lib.
Danacaea lucana Lib.
Danacaea montivaga Muls.
Danacaea nigritarsis ingauna Lib.
Danacaea normandi Lib.
Danacaea particularipennis Pic
Danacaea sardoa declivis Lib.
Danacaea sardoa var. *mancinii* Pic
Danacaea scyllea Lib.
Danacaea trinacria Lib.
Danacaeomimus gracilis Majer
Danacaeomimus shivae Majer
Dasytes lucanus Wittm.
Dasytes torretassoi Pic
Dasytiscus alfierii Majer
Dasytiscus atratus Majer
Dasytiscus eichleri Majer
Dasytiscus funebris Majer
Dasytiscus indutus aegeicus Majer
Dasytiscus kalalovae Majer
Dasytiscus svihlai Majer
Dasytiscus tajikistanus Majer
Dellabeffaella olmii Cas.
Deltomerus redoni Ant.
Deltomerus ensiger trsiensis Zam.
Deltomerus kabardensis Zam.
Deltomerus szetschuanus Jedl.
Deltomerus weiratheri Müll.
Demotina minuta Erosh.
Demotina silvatica Erosh.
Derocrepis serbica rhodopensis Gruev
Derosasius damryi aritzensis Osella
Derosasius damryi sardous Osella
Derovatellus ferrugineus Bilardo & Pederzani
Derovatellus intermedius Bist. & Bilardo
Derovatus ater Bilardo & Pederzani
Desisa stramentosa Breun.
Desmopachria sanfilippoi Guignot
Diaperis intersecta Gebien
Dibolia veyreti Dog.
Dicaelindus laticollis Str.
Dicaelindus longimalis Andr.
Dichaetochilus straneoi Bas.
Dichillus alfierii Koch
Dichillus carinatus libanicus Koch
Dichillus obenbergeri Maran
Dichillus transjordanicus Koch
Dichirotrichus punicus aegyptiacus Schatzm.
Dichorrhinus freyi Solari F.
Dichorrhinus freyi ab. *roseus* Solari F.
Dichotrachelus augusti Solari F.
Dichotrachelus bensae Solari A. & F.
Dichotrachelus devillei Osella
Dichotrachelus doderoi Solari A. & F.
Dichotrachelus margaritae Osella
Dichotrachelus pyrenaicus Osella
Dichotrachelus rossettoi Mereg. & Osella

Dichotrachelus sardous Solari F.
Dichotrachelus valdieriensis Osella
Dichotrachelus valdieriensis vignai Osella
Dicranthus majzlani Kod., Holec. & Behne
Dictyoptera aurora caprai Pupp.
Didactylia gilva Petr.
Didactylia castanea Petr.
Dilamus obsoletus transjordanicus Koch
Doderotrechus ghilianii sampoi Cas.
Doderotrechus ghilianii valpellicis Cas.
Dolicaon artus oleae Koch
Dolicaon berberus Koch
Dolicaon haemorrhous cedri Koch
Dolicaon punctiger var. *brevicollis* Koch
Dolicaon subglacialis Koch
Dolicaon winkleri Koch
Dorcadion arenarium subcarinatum f. *schatzmayri* Dep.
Dorcadion bodemeyeri Dan.
Dorcadion cineriferum Suv.
Dorcadion glabrofasciatum Dan.
Dorcadion goektshanum Suv.
Dorcadion infernale var. *revestitum* Dan.
Dorcadion kollari m. *dorsoimmaculipenne* Breun.
Dorcadion macedonicum m. *preapicemaculatum* Breun.
Dorcadion purkynei Heyr.
Dorcadion rigattii Breun.
Dorcadion rigattii m. *atroampliatum* Breun.
Dorcadion smyrnense var. *integrofasciatum* Dan.
Dorcadion smyrnense var. *niveopictum* Dan.
Dorcadion subvestitum Dan.
Dorcadion tristriatum Suv.
Dorytomus reussi Form.
Downesia gestroi Baly
Drasterius schatzmayri Bin.
Drimostoma nyassae Str.
Drimostoma overlaeti Burg.
Dromius longiceps muelleri Cad.
Dromius vagepictus profundestriatus Schatzm.
Drymonaxus feanus Str.
Dryops goidanichi Olmi
Dryops kaszabi Olmi
Duvalius annae Brig.
Duvalius bensai lombardii Str.
Duvalius boldorii leonidae Jeann.
Duvalius breiti montisgrappae Ag.
Duvalius julianae Vigna & Cas.
Duvalius laneyriei Ochs
Duvalius lespesi Frm.
Duvalius longhii jeanneli Bin.
Duvalius longhii larianus Bari
Duvalius magistrettianus Schatzm.
Duvalius meschniggi Meixn.
Duvalius oscus A. & G. Franz.
Duvalius paroecus montistartari Jeann.
Duvalius pilifer protectus Winkl.
Duvalius spaethi rosai Bucc.
Duvalius volscus A. & G. Franz.
Duvalius wingelmuelleri nambinensis Jeann.
Duvalius winklerianus Jeann.
Duvalius winklerianus magistrettii Bin.
Duvalius winklerianus victoris Bucc.
Dyphyrrhynchus effeminatus Gebien
Dyschirius aida Schatzm.
Dyschirius bacillus lucanus Foc.
Dyschirius chalybaeus gibbifrons Apf.
Dyschirius heinrichi Schatzm.
Dyschirius luedersi Wagn.
Dyschirius makolskii Müll.
Dyschirius minutus aegyptiacus Schatzm.
Dyschirius neresheimeri Wagn.
Dyschirius nitidus maroccanus Ant.
Dyschirius rugicollis libicus Schatzm.
Dyschirius salinus tenuistriatus Müll.
Dyschirius simulator Müll.
Dyschirius substriatus priscus Müll.
Dyschromus centralis Darl.
Dyschromus perezi Str.
Dyschromus tiburonicus Darl.
Dysis quadra Fürsch
Dysommatus patrizii Osella
Dytiscus mutinensis Pederz.
Ebaeus battonii Pardo Alc.
Ebaeus tibiaemaculatus Wittm.
Eccoptostoma dentipes Gebien
Eccoptostoma robustum Gebien
Echinodera graeca Cald.
Echinodera tyrrhenica Cald.
Ectolabrus piliventris Ramb.
Edaphus bluehweissi Scheerp.
Elgonidium leleupi Bas.
Elytrodon italicus Pes.
Elytrodon platalea Pes.
Encyalesthus ceramensis Gebien
Endustomus illitus Reitt.
Enicmosoma punctum Gebien
Enicmosoma uncinatum Gebien
Enochrus concii Chiesa
Entomoculia mancinii Brig.
Eocatops gardinii Zoia
Epicometis annabrunae Crov.
Epilachna kaszabi Bielawski & Fürsch
Eripus franzi Str. & Ball
Eripus globipennis rotundicollis Str. & Ball
Erodius barbarus syrticus Koch
Erodius bicarinatus Koch
Erodius bicostatus coccinelloides Koch
Erodius bicostatus reptis Koch
Erodius bilineatus bungemensis Koch
Erodius bilineatus mocciai Koch
Erodius brivioi Ardoin
Erodius exilipes Koch
Erodius granipennis maximus var. *hybridus* Koch

Erodius maroccanus Koch
Erodius mateui Espan.
Erodius matthiasi Lillig
Erodius planatus Koch
Erodius semisculptus Koch
Erodius zophosoides schatzmayri Koch
Erodius zophosoides subbicostatus Koch
Esolus berthelemyi Olmi
Esolus doderoi Olmi
Eucamptognathus freyi Str.
Eucamptognathus mateui Str.
Eucarabus alticola susii Curti
Euconnus claviger pragensis Mach.
Euconnus strupi Bes.
Eudipnus raverae Solari A. & F.
Eudromoides diacritus All.
Eudromoides gigas Bas.
Eudromoides opacus var. *homolophus* All.
Eulipus vittembeschii Koch
Eumara hiekei Str.
Eumara negrei Str.
Eumara obscura Putz.
Eunidia arabica Breun.
Eunidia kristenseni m. *albida* Breun.
Eunidia moltonii Breun.
Eunidia ochreolineata Breun.
Eunidia scorteccii Breun.
Eunidia submarmorata Breun.
Eunidia transversevittata Breun.
Eunidia venzoi Breun.
Eunidia yemenensis Breun.
Euplectus campanus Megg.
Euplectus jonicus Megg.
Euplectus jonicus corcyreus Megg.
Euplectus kaszabi Megg.
Euplectus kirbyi Denn.
Euplectus lucanus Megg.
Euplectus occipitalis Reitt.
Euplectus planicollis Megg.
Euryaptus kirschenhoferi Str.
Euryaptus nigellus Bat.
Eurybatus birmanicus Hitz.
Eurycaulus dubius scleronoides Koch
Eurycaulus hirsutus heliopolis Koch
Eusphalerum limbatum diolii Zan.
Eusphalerum limbatum paternum Zan.
Eusphalerum limbatum visentinii Zan.
Eutagenia syriaca fortepunctata Koch
Eutagenia syriaca orientalis Koch
Exaesiopus laevis Thérond
Exocentrus argenteipennis Breun.
Exocentrus ritae Sama
Exochomus flavipes guineensis Fürsch
Falagria nilotica Koch
Faronus stolzi Blattny
Feostoma irregulare Str.
Feronia annamita Str.
Feronia duncani v. Dyke
Feronia levicula Andr.
Feronia maxima Tsch.
Feronia potanini Tsch.
Feronia procephalus Bat.
Feronia semenovi Tsch.
Feroniola kulti Str.
Feroniola laticollis montevideana Str.
Feroniola minor Str.
Feroniola subsinuata Str.
Feroniola zischkai Str.
Feroniomorpha glauca Str.
Feroniomorpha subcorynthia Str.
Feroniomorpha substriatula Str.
Feroniomorpha violacea Str.
Formicomus arambourgi Pic
Formicomus bechynei v. Hille
Formicomus dewittei v. Hille
Formicomus garambensis v. Hille
Formicomus schimperi Pic
Formicomus verschureni v. Hille
Fortagonum straneellum Jedl.
Fouquetius gigas Andr.
Fouquetius variabilis Str.
Gabrius aimonis Grid.
Gabrius caporiaccoi Grid.
Galeruca villiersi Berti e Rap.
Gauropterus fulgidus var. *ruficornis* Koch
Geodytes andreinii Mach.
Geodytes similaris Mach.
Geostiba brigantii Pace
Geotrupes vernalis apenninicus Mat.
Ghidinia aguinensis Vail.
Ghidinia morettii vesallae Vail.
Glaraphodius somalicus Balthasar
Glenea fasolii Breun.
Glenea peregoi Breun.
Glenea suensoni Heyr.
Glenea tienmuchana Heyr.
Glyphobythus doriai binaghii Poggi
Gnathelops chatanyi Gebien
Gnathelops pallidus Gebien
Gonioctena holdausi Leeder
Gonocephalum malayanum Blair
Gonocephalum scorteccii Koch
Gonocephalum veigai Koch
Gonophora pulchella Gestro
Graptodytes parisii Grid.
Graptodytes pietrii Norm.
Gronops jekeli All.
Gronops luctuosus andreinii Solari F.
Gronops sibiricus All.
Grouvellinus punctatostriatus Bollow
Gymnetron alboscutellatum var. *atratulum* Solari F.
Gynandrophthalma golda Jacobs.

Gynotyphlus perpusillus garumnicus Coiff.
Hadesia weiratheri Zar.
Halbherria mandriolensis Conci & Tam.
Haplidia schatzmayri Petr.
Haplocnemus mancinii Pic
Haplotropidius cadeki Jeann.
Haptoderodes convexus Str.
Haptoderodes planulus Str.
Haptoderus amoenus jeanneli Mat.
Haptoderus blumenthali Heinz
Haptoderus freyi Auct.?
Haptoderus glacialis doderoi Jeann.
Haptoderus pusillus sagittalis var. *brevipenis* Mat.
Haptotapinus aksekianus Str.
Haptotapinus besucheti Str.
Haptotapinus dipojranus Str.
Haptotapinus odontocnemis Müll.
Haptotapinus orduensis Str.
Haptotapinus pavani Str.
Haptotapinus reissi Müll.
Harpalus aeneus weiratheri Müll.
Harpalus antoinei Schaub.
Harpalus azrouensis Ant.
Harpalus cardoni Ant.
Harpalus honestus creticus Mar.
Harpalus impressipennis correiroi Schatzm.
Harpalus litigiosus cyrenaicus Koch
Harpalus neglectus alluaudi Ant.
Harpalus rotundicollis silicicola Ant.
Harpalus rufitarsis dissitus Ant.
Harpalus rufitarsoides diversipennis Schatzm.
Harpalus torretassoi Schatzm.
Harpalus wagneri lusitanicus Schatzm.
Harpalus weiratherianus Schaub.
Helenaea torretassoi Schatzm. & Koch
Helladoherpon inopinatum Casale
Helophorus lapponicus Thom.
Helophorus montanus D'Orch.
Hemimedia corpulenta Gebien
Hemiphytobius falzonii Solari F.
Hemiphytobius falzonii monticola Solari F.
Hemitelestus howa All.
Henrotius henroti Jeann.
Heterocerus schatzmayri Mam.
Heteromeira margheritae Bellò & Pier.
Heteromeira pacei Bellò & Pier.
Heteromeira proxima Solari F.
Heteromeira zariquieyi Solari F.
Himatianus scorteccii Koch
Himatianus venzoi Koch
Himatis gentilis Gebien
Hionthisoma balboi Koch
Hionthisoma contayari lybicum Koch
Hispa megacantha Gestro
Hispa oberthuri Gestro
Holcaspis algida Britt.
Holcaspis maorina Bat.
Holcaspis oedicnema var. *myrmidon* Bat.
Homaloplia alternata occidentalis Bar.
Homaloplia gibbosa Bar.
Homaloplia gibbosa macedoniae Bar.
Homaloplia illyrica Bar.
Homaloplia longiclava Bar.
Homaloplia nicolasi Bar.
Homaloplia nicolasi tergestina Bar.
Homaloplia ottomana Bar.
Homaloplia sardoa Bar.
Homoeusa sibirica Ramb.
Hoplapoderus bihumeratus Jekel
Hoplapoderus gemmosus Jekel
Hoplapoderus semiannulatus Jekel
Hoplapoderus vitticeps Jekel
Hoplia attilioi Massa
Hoplonyx latifrons Gebien
Hoplonyx pilipes Gebien
Hydraena ariana Janssens
Hydraena belgica d'Orch.
Hydraena bononiensis Chiesa
Hydraena calcarifera Janssens
Hydraena decolor Dev.
Hydraena fiorii Porta
Hydraena gracilis samnitica Fiori
Hydraena heterogyna Bedel
Hydraena italica Ganglb.
Hydraena ludovicae D'Orch.
Hydraena phassilyi D'Orch.
Hydraena pretneri Chiesa
Hydraena rufipes Curtis
Hydraena taxila Janssens
Hydrobius fuscipes picicrus Thom.
Hydrochus foveostriatus Fairm.
Hydroglyphus gabonicus Bilardo & Rocchi
Hydroporus sanfilippoi Ghid.
Hydrovatus dentatus Bilardo & Rocchi
Hydrovatus leonardii Bilardo & Pederzani
Hydrovatus megalocerus Bilardo & Pederzani
Hydrovatus perrinae Bilardo & Pederzani
Hydrovatus sanfilippoi Bilardo & Rocchi
Hydrovatus satyrus Bilardo & Pederzani
Hydrovatus verisae Bilardo
Hypebaeus pici Wittm.
Hypebaeus pici helwanensis Wittm.
Hypebaeus torretassoi Wittm.
Hypera hispanica Capiom.
Hyperaspis brivionis Fürsch
Hyperaspis guineensis Fürsch
Hyperaspis lata Fürsch
Hyperaspis levis Fürsch
Hyperaspis schatzmayri Canep.
Hyphydrus amphimaculatus Bilardo & Rocchi
Hyphydrus bistroemi Bilardo
Hyphydrus essoni Bilardo & Rocchi

Hyphydrus lanzai Bilardo & Rocchi
Hyphydrus microreticulatus Bilardo
Hyphydrus nasutus Bilardo & Pederzani
Hyphydrus occultus Bilardo & Rocchi
Hyphydrus quadrisulcatus Bilardo & Rocchi
Hyphydrus silvanus Bilardo
Hypophloeus analis Gebien
Hypophloeus constrictus Gebien
Hypoptus pepyroides Kess.
Hypoptus setosulus Kess.
Hypsonotus amazonicus Kess.
Hypsonotus obsoletus Jekel
Idactus spinipennis m. *griseoalbus* Breun.
Inkosa latiuscula Str.
Inkosa minor Str.
Isotomus barbarae Sama
Italaphaenops dimaoi Ghid.
Italicotyphlus forojulensis Pace
Italicotyphlus vicetinus Pace
Julodis eoa Obenb.
Katobatizon antennarium Knirsch.
Kuschelinus insularis Str.
Laccobius aegaeus Gent.
Laccobius afghanus Chiesa
Laccobius bucciarellii Gent.
Laccobius chiesai Gent.
Laccobius exilis Gent.
Laccobius farsicus Gent.
Laccobius hindukuschi Chiesa
Laccobius hispanicus Gent.
Laccobius kaszabi Chiesa
Laccobius obscuratus aegaeus Gent.
Laccobius obscuratus meridionalis Gent.
Laccobius peezi Chiesa
Laccobius scutellaris corcyrensis Gent.
Laccobius sinicus Gent.
Laccobius sinuatus binaghii Gent.
Laccobius striatulus Fabr.
Laccophilus biai Bilardo & Rocchi
Laccophilus concettae Pederzani
Lachnaea italica occidentalis Gr.
Lacordairius antoinei Escal.
Lacordairius herrerai Escal.
Laemostenus aegyptiacus Schatzm.
Laemostenus balkenohli Sciaky
Laemostenus cavicola albanicus Müll.
Laemostenus cavicola sinjensis Müll.
Laemostenus complanatus cyrenaicus Grid.
Laemostenus elongatus pentheri Müll.
Laemostenus holtzi Schatzm.
Laemostenus monguzzii Cas.
Laemostenus pisidicus Müll.
Laemostenus plasoni interstitialis Müll.
Laemostenus plasoni thracicus Müll.
Laemostenus schreibersi carinthiacus Müll.
Laemostenus schreibersi lombardus Bar.
Lampyroidea quadrinotata Wittm.
Lanelater naviauxi Chassain
Langelandia parisii in litt.(?)
Larinus zanoni Solari A. & F.
Lathrimaeum atrocephalum ab. *concolor* Delah.
Lathrimaeum sardoum Scheerp.
Lathrobium alzonai Capra & Bin.
Lathrobium andreinii Schatzm. & Koch
Lathrobium dividuum barbarum Koch
Lathrobium longulum luzari Koch
Lathrobium macellum peyerimhoffi Koch
Lathrobium schatzmayri Koch
Lathrobium solarii Koch
Lathrobium sphinx Koch
Lathrobium straneoi Schatzm. & Koch
Lathrobium tauricum Scheerp.
Lathrobium torretassoi Koch
Lathrobium ubaldoi Megg.
Lebia somala Str.
Leiradira alternans Darl.
Leiradira aurifera Darl.
Leiradira jacobi Darl.
Leiradira latreillei var. *chaudoiri* Str.
Leleuporites basilewskyi Str.
Leleuporites bergeri Str.
Leonhardella jeanneli Winkl.
Leonhardiella angulicollis Reitt.
Lepidochora diaphana Koch
Lepidochora discoidalis Gebien
Lepidochora pilosa Koch
Leptophloeus azoricus Ratti
Leptosphaerotus brevipennis Hust.
Leptosphaerotus cornicirostris Hust.
Leptosphaerotus subcylindricus Hust.
Leptotyphlus aspericeps Scheerp.
Leptotyphlus demeteri Coiff.
Leptotyphlus distinctus Coiff.
Leptotyphlus forojulensis Pace
Leptotyphlus lessinicus Pace
Leptotyphlus osellai Pace
Leptusa austriaca Scheerp.
Leptusa benacensis lonai Pace
Leptusa bernhaueri Scheerp.
Leptusa etrusca Pace
Leptusa euganeicola Scheerp.
Leptusa foveolicauda Scheerp.
Leptusa juliana Pace
Leptusa kochiana Bernh.
Leptusa ligurica Pace
Leptusa mancinii Pace
Leptusa marianii Pace
Leptusa occulta veneta Pace
Leptusa pedemontana Bernh.
Leptusa poggii Pace
Leptusa rossica Bernh.
Leptusa salernitana Pace

Leptusa solarii Pace
Leptusa venetiana Pace
Lesteva parallelipennis Scheerp.
Lesticus batoeanus Str.
Lesticus baweanicus Str.
Lesticus borneensis Str.
Lesticus borneensis sutteri Str.
Lesticus cavicollis Str.
Lesticus freyi Str.
Lesticus hiekei Str.
Lesticus holzschuhi Str.
Lesticus isabellae Lass.
Lesticus louwerensi Str.
Lesticus nigerrimus Str.
Lesticus overbecki v. Emd.
Lesticus purpurascens Str.
Lesticus rubroviolaceus Str.
Lesticus sauteri Kuntz.
Lesticus vandoesburgi Str.
Libanotyphlus dubertreti Coiff.
Licinus oertzeni moreanus Müll.
Licinus punctatulus torretassoi Schatzm.
Limnebius aegatensis Chiesa
Limnebius doderoi Chiesa
Limnebius gridellii Pretner
Limnebius janssensi Chiesa
Limnebius nuristanus Chiesa
Linaeidea basilewskyi Daccordi
Liodes moltonii Schatzm.
Lionychus focarilei Bar.
Liophlaeus pupillatus Apfelb.
Lioxyonyx temulentus Col.
Liparus pedemontanus Solari F.
Lispinus impressicollis robusticollis Bernh.
Lissotarsus nigropictus Reitt.
Litoborus chobauti Ant.
Lithophilus klapperichi Khnz.
Lobodera davadshamsi Kaszab
Lobodera frater Kaszab
Lomechusa straneoi Koch
Longitarsus aramaicus Leon.
Longitarsus arnoldi Dog. & Bergeal
Longitarsus baeticus Leon.
Longitarsus bertii Leon.
Longitarsus bulgaricus Gruev
Longitarsus buonloiensis Gruev
Longitarsus bytinskii Furth
Longitarsus caroli Bast.
Longitarsus celticus Leon.
Longitarsus debernardii Leon.
Longitarsus eminatus Furth
Longitarsus girardi Dog.
Longitarsus gruevi Leon. & Mohr
Longitarsus ibericus Leon. & Mohr
Longitarsus idilphilus Biondi
Longitarsus jailensis Heiktgr.
Longitarsus laureolae Biondi
Longitarsus lederi Weise
Longitarsus leonardii Dog.
Longitarsus mulsus Warch.
Longitarsus nepalensis Gruev
Longitarsus nigrilividus Furth
Longitarsus noricus Leon.
Longitarsus pannonicus Kasz.
Longitarsus refugiensis Leon. & Mohr
Longitarsus salviae Gruev
Longitarsus schereri Warch.
Longitarsus solaris Gruev
Longitarsus springeri Leon.
Longitarsus tarraconensis Leon.
Lophyra neglecta sublitoralis Cass.
Lophyra wajirensis Miskell
Lordops albicintus Kess.
Lordops argentosus Jekel
Lordops brevicornis Fst.
Lordops brevicornis a. *conjunctus* Kess.
Lordops brevicornis a. *marginalis* Kess.
Lordops immarginatus Kess.
Lordops interruptus Kess.
Lordops ostentatus Jekel
Lordops scutellifer Jekel
Lordops semicinctus Jekel
Lordops transversus Kess.
Lordops tricinctus Jekel
Lordops waterhousei Jekel
Loxandrus adrimoides Str.
Loxandrus affinis Str.
Loxandrus amplithorax Str.
Loxandrus anchomenoides Str.
Loxandrus balli Allen
Loxandrus bonariensis Str.
Loxandrus brevis Str.
Loxandrus brunnapex Str.
Loxandrus brunneicornis Str.
Loxandrus brunnescens Str.
Loxandrus castanipes Str.
Loxandrus cribratellus Str.
Loxandrus curtatoides Str.
Loxandrus cuyabanus Str.
Loxandrus davidsoni Str.
Loxandrus defanisi Str.
Loxandrus depressibasis Str.
Loxandrus ecuadoricus Str.
Loxandrus egae Str.
Loxandrus elnae Allen
Loxandrus elongatus Allen
Loxandrus franiai Str.
Loxandrus fraus Allen
Loxandrus humeralis Str.
Loxandrus iricolor Str.
Loxandrus irideus Str.
Loxandrus janeiranus Str.

Loxandrus kayae Str.
Loxandrus kochalkai Str.
Loxandrus laetipes Str.
Loxandrus latiusculus Str.
Loxandrus littleorum Allen & Ball
Loxandrus longiusculus Str.
Loxandrus macula Str.
Loxandrus maindroni Tsch.
Loxandrus major Str.
Loxandrus marginepunctatus Str.
Loxandrus melas Str.
Loxandrus minasianus Str.
Loxandrus minimus Str.
Loxandrus mirei Str.
Loxandrus moritzi latibasis Str.
Loxandrus mutans Darl.
Loxandrus negrei Str.
Loxandrus nicki Str.
Loxandrus obscurus Str.
Loxandrus omiltemi Allen & Ball
Loxandrus orbicollis Str.
Loxandrus pactinullus Allen
Loxandrus paraguayensis Str.
Loxandrus photophilus Str.
Loxandrus planicollis Str.
Loxandrus planoculis Str.
Loxandrus profundestriatus Str.
Loxandrus pseudomajor Str.
Loxandrus punctatissimus Str.
Loxandrus punctibasis Str.
Loxandrus punctimargo Str.
Loxandrus punctulatus Str.
Loxandrus quadribasis Str.
Loxandrus rectibasis Str.
Loxandrus reflexicollis Str.
Loxandrus ripicola Str.
Loxandrus rotundatus Str.
Loxandrus rotundicollis Str.
Loxandrus sericeus Str.
Loxandrus sericiventris Str.
Loxandrus similis Str.
Loxandrus simillimus Str.
Loxandrus sinuatellus Str.
Loxandrus sinuatus Str.
Loxandrus strigomeroides Str.
Loxandrus subvittatus Str.
Loxandrus trapezicollis Str.
Loxandrus tunarianus Str.
Loxandrus variabilis Str.
Loxandrus whiteheadi Allen
Loxandrus yeariani Allen
Luperus leonardii Fog.
Lypesthes vietnamicus Erosh.
Lymnastis herlanti Bas.
Lymnastis jeanneli Bas.
Lymnastis sinaiticus Schatzm.
Lyprops chalceus Gebien
Lyprops strangulatus Gebien
Lytta kashmirensis Bologna
Mallopelmus ardoini Str.
Mallopelmus basilewskyi Str.
Mallopelmus capitatus Str.
Mallopelmus congoensis Str.
Mallopelmus escalerae Str.
Mallopelmus horni Str.
Mallopelmus lamottei Str.
Mallopelmus lamottei similis Str.
Mallopelmus linearis Str.
Mallopelmus mirei Str.
Mallopelmus robustus Str.
Mallopelmus subcongoensis Str.
Mallopelmus sublaevis Str.
Mallopelmus sublaevis depressus Str.
Mallopelmus terricola Str.
Malthinus dimorphus Wittm.
Malthinus pici Wittm.
Malthinus torretassoi Pic
Malthodes brevicornis Fiori
Malthodes cordigeroides Ganglb.
Malthodes kochi Wittm.
Malthodes megesticus Wittm.
Malthodes moczarskii Ganglb.
Malthodes partipygus Wittm.
Malthodes schatzmayri Wittm.
Malthodes solarii Ganglb.
Malthodes torretassoi Wittm.
Marsyas azurescens Str.
Marsyas bicolor Str.
Marsyas darlingtoni Str.
Marsyas franzi Str.
Marsyas humeralis Str.
Marsyas inaequalis Str.
Marsyas intermedius Str.
Marsyas latemarginatus Str.
Marsyas minutus Str.
Marsyas olivaceus Str.
Marsyas parallelicollis Str.
Marsyas proximus Str.
Marsyas subaeneus Str.
Martianus platypterus Gebien
Mastax vegeta Andr.
Mayetia garganica Pace
Mayetia perroti Coiff.
Mecipsa grandis garamantium Koch
Mecipsa variabilis Koch
Mecipsa variabilis balbus Koch
Mecipsa variabilis granulipennis Koch
Mecipsa variabilis f. *opacicollis* Koch
Mecipsa variabilis f. *politicollis* Koch
Mecipsa variabilis f. *rugiceps* Koch
Mecyclothorax rusticus Sharp.
Mecynotarsus bison ab. *alatus* Koch

Mecynotarsus lacustris v. Hille
Medon hueteri Hubth.
Megacephala regalis somalica Bas.
Megadromus enysi Broun.
Megadromus fultonii Broun.
Megamorio basilewskyi Str.
Megamorio basilewskyi convexiusculus Str.
Megamorio cameronus Str.
Megamorio feai Str.
Megamorio mniszechi obtusangulus Str.
Megarthrus depressus prosseni Schatzm.
Megatyphlus nobilis Pace
Meira amorei Solari A. & F.
Meira straneoi Solari F.
Meira variegata Solari A. & F.
Melagria bernhaueri Koch
Melagria biskrensis Fagel
Melagria cirrosa andalusiaca Fagel
Melagria formosa alkantarensis Fagel
Melanchiton aethiops Str.
Melanchiton basilewskyi Str.
Melanchiton burgeoni Str.
Melanchiton camerunus Str.
Melanchiton carbonatus Str.
Melanchiton clarkei Str.
Melanchiton congoensis Str.
Melanchiton decorsei aegyptius Str.
Melanchiton elongatus Str.
Melanchiton florens Andr.
Melanchiton guineensis Str.
Melanchiton hulstaerti oedimericus Str.
Melanchiton impressifrons Str.
Melanchiton kenyensis Str.
Melanchiton laevisulcis Str.
Melanchiton latithorax Str.
Melanchiton latithorax latemarginatus Str.
Melanchiton leleupi Str.
Melanchiton longelytratus Str.
Melanchiton longulus Str.
Melanchiton marginalis Str.
Melanchiton nairobianus Str.
Melanchiton niloticus Str.
Melanchiton opacus Str.
Melanchiton orientalis Str.
Melanchiton parallelus subsinuatus Str.
Melanchiton pinguis Str.
Melanchiton proximoides Str.
Melanchiton rectangulus rhodesianus Str.
Melanchiton senegalensis Str.
Melanchiton senegalensis gambelanus Str.
Melanchiton senegalensis siffointei Str.
Melanchiton sjoestedti Str.
Melanchiton somalicus Str.
Melanchiton trapezicollis Str.
Melanchiton vorax Str.
Melanchiton zanzibaricus Str.
Melanesthes altaica Kaszab
Melanesthes ciliata psammophila Kaszab
Melasoma emmerichi Pic
Melegia arabica Dacc.
Meligethes bucciarellii Aud.
Meligethes chlorocyaneus Aud.
Meligethes jelineki Aud.
Meligethes spornraffi Aud.
Melixanthus nuristanicus Lop.
Meloe affinis schatzmayri Bol.
Meloe apenninicus Bol.
Mesocerambyx pellitus Hitz.
Mesosa marmorata Breun.
Mesostena aegyptiaca Koch
Mesostena angustata longicollis Luc.
Mesostena moltonii Schatzm.
Mesostena picea sinaitica Koch
Mesostena transnilotica Koch
Metabacetus immarginatus var. *crassulus* Str.
Metabacetus jeanneli Str.
Metabacetus perakianus Str.
Metabacetus vandoesburgi Str.
Metabletus maroccanus Ant.
Metacatharsius dentinum Ferreira
Metacatharsius exiguiformis Ferreira
Metacatharsius pumilioniformis Ferreira
Metallonotus prasinus Gebien
Metaxenus congoensis Str.
Metaxenus ellypticus Str.
Metaxenus intermedius Str.
Metaxenus kivuensis Str.
Metaxenus latithorax Str.
Metaxenus leleupi ab. *immaculatus* Str.
Metaxenus minor Str.
Metaxenus mirei Str.
Metaxenus obesulus Str.
Metaxenus obesulus var. *cameronus* Str.
Metaxenus schoutedeni Burgeon
Metaxenus sudanensis Str.
Metaxenus ugandae Str.
Metius apicalis Str.
Metius auratoides Str.
Metius bolivianus Str.
Metius brunnescens Str.
Metius confusus Str.
Metius flavipleuris Str.
Metius flavitibiis Str.
Metius kulti Str.
Metius kuscheli Str.
Metius loeffleri Str.
Metius mateui Str.
Metius melancholicus Str.
Metius negrei Str.
Metius ovalipennis Str.
Metius parvulus Str.
Metius quadricollis Str.

Metius silvestrii Str.
Metius subfoveolatus Str.
Metius submetallicus Str.
Metius subsericeus Str.
Metius titschacki Str.
Metius viridulus Str.
Metius zischkai Str.
Metrothorax curtipes Sharp
Metrotyphlus brixianus Pace
Miaromimus schatzmayri Solari F.
Miarus abnormis Solari F.
Miarus alzonae Solari F.
Miarus binaghii Solari F.
Miarus brevirostris Solari F.
Miarus longicollis Solari F.
Miarus maroccanus Solari F.
Miarus moroi Solari F.
Miarus muelleri Solari F.
Miarus portai Solari F.
Miarus simplex Solari F.
Miarus subseriatus Solari F.
Miarus zoufali Solari F.
Micrantereus desertus Koch
Micrantereus nitidus yemensis Koch
Micrantereus parvidens Gebien
Micrantereus scorteccii Koch
Microdipnus kahuzianus Bas.
Microhoria caprai Bucc.
Microhoria cerrutii Bucc.
Microhoria oertzeni sicula Bucc.
Microlestes bilineatus Bas.
Microlestes pueli Ant.
Micropeplus calabricus Reitt.
Microplontus melonii Col.
Microtelus careniceps sinaiticus Koch
Microtelus torretassoi Schatzm. & Koch
Mimodromius hassenteufeli Mat.
Mimodromius kuscheli Mat.
Mimodromius straneoi Mat.
Minota alpina Biondi
Mireius dentitibiis Str.
Molops alpestris sarajevoensis Müll.
Molops austriacus truncatodentatus Müll.
Molops biokovensis Müll.
Molops curtulus Ganglb.
Molops dalmatinus amplus Müll.
Molops dalmatinus circovichi Schatzm.
Molops doderoi Schatzm.
Molops jakupicensis Mar.
Molops montenegrinus cavernicola Müll.
Molops montenegrinus nivalis Apfb.
Molops ovipennis albianus Depoli
Molops parnassicola thessalicus Müll.
Molops parnassicola valonensis Müll.
Molops parreyssi lonae Müll.
Molops tomoricensis Müll.
Molops weiratheri Müll.
Molops winklerianus Müll.
Monodryxus crassus Str.
Monomma venzoi Freude
Mordellistena solarii Franc.
Morimus ovalis Breun.
Morion aridus Allen
Morion congoensis Str.
Morion humeratus Chaud.
Morion novaehollandiae Cast.
Morion stolidus Chaud.
Morionidius charon Andr.
Moriosomus seticollis Str.
Muelleriella taygetana Cas.
Mylacomorphus macedonicus Solari F.
Mylacus focarilei Pes.
Mylacus inermis Solari F.
Mylacus lonai Solari F.
Myllocerus cinereidorsum Desbr.
Myoderma rufipenne Gestro
Nanophyes gyratus Peyerh.
Nanophyes muticus Peyerh.
Nazeris bernhaueri Norm.
Nazeris pulcher ibericus Koch
Nazeris pulcher nevadensis Koch
Nebria atrata parisii Schatzm.
Nebria delicatula Sciaky & Pavesi
Nebria fontinalis Dan.
Nebria kochi Schatzm.
Nebria kochi winkleri Bari
Nebria lucidissima Sciaky & Pavesi
Nebria paradoxa Sciaky & Pavesi
Nebrioferonia strigitarsis Str.
Negreia freyi Mat.
Neobathyscia antrorum fenzoi Rallo
Neoferonia integrata Bat.
Neoferonia straneoi Britt.
Neoglyptus abyssinicus somalicus Bas.
Neomias oreadum Col.
Neomias sublimis Col.
Neoplinthus caprae Solari F.
Neoplinthus dentimanus Solari F.
Neoplinthus mancinii Solari F.
Neoplinthus tigratus abbreviatus Solari F.
Neoplinthus tigratus ab. *pseudoporcatus* Solari F.
Neosybra costipennis Breun.
Neotrechus amabilis svilajensis Winkl.
Nephus nigricans niloticus Canep.
Nephus quadrimaculatus bucciarellii Ted. & Canep.
Nephus quadrimaculatus schatzmayri Ted. & Canep.
Nerina namaguana Koch
Nesorthomus lundbladi Jeann.
Niphona lateraliplagiata Breun.
Nirmala cincta Str.
Nirmala odelli marginalis Str.
Notiophygus leleupi John

Notonomus flos Darl.
Notonomus masculinus Darl.
Notonomus montellus Darl.
Notonomus montorum Darl.
Notonomus spurgeoni Darl.
Notonomus transitus Darl.
Notonomus viridulus Str.
Notoxus angustulus v. Krekich
Notoxus celatus Chandler
Notoxus ifafae v. Hille
Notoxus lonai Bucc.
Notoxus miles italicus Bucc.
Notoxus mkuziensis v. Hille
Notoxus reavelli v. Hille
Novillidius marginellus Str.
Novillidius marginellus rectibasis Str.
Nupserha homeyeri m. *longulipennis* Breun.
Nurus medius Darl.
Nurus rex Darl.
Obereopsis apicalis m. *uniformis* Breun.
Obereopsis moltonii Breun.
Ochthebius bactrianus Janss.
Ochthebius orientalis Janss.
Ocladius solarii Cald.
Octavius cossirensis Dod. (in litt.?)
Ocydromus cassolai Bonav. & Vigna
Ocydromus eleonorae Bonav. & Vigna
Ocydromus gudenzii Neri
Ocydromus lucifugus Neri & Pavesi
Oedichirus lewisianus Shp.
Ogmopleura angularis Str.
Ogmopleura balli Str.
Ogmopleura bellesi Str.
Ogmopleura crassa Str.
Ogmopleura curtata Str.
Ogmopleura ecuadoriana Str.
Ogmopleura filicornis Str.
Ogmopleura inca Tsch.
Ogmopleura jelskii Tsch.
Ogmopleura laevis Str.
Ogmopleura longiloba Str.
Ogmopleura mateui Str.
Ogmopleura mesotibialis Str.
Ogmopleura minor Str.
Ogmopleura negrei Str.
Ogmopleura nigritula Str.
Ogmopleura orbicollis Str.
Ogmopleura pascoensis Str.
Ogmopleura sublaevis Str.
Ogmopleura ticliana Str.
Ogmopleura unistria Str.
Ogmopleura vereshaginae Str.
Olophoeus brunneus Girard
Olophrum viennense Scheerp.
Omalium japonicum Shp.
Omaseus aterrimus ausonicus Bucc. & Periss.
Omaseus aterrimus intermedius Bucc. & Periss.
Onthophagus abysiellus Zun.
Onthophagus caprai Pitt.
Onthophagus dellacasai Pitt.
Onthophagus lemur f. *inquinatus* Goid.
Onthophagus loroi Balthasar
Onthophagus massai Bar.
Onthophagus parisii Balth.
Onthophagus somalicola Balth.
Onthophagus venzoi Balth.
Onymachris polita Gebien
Oochrotus glaber phooticus Koch
Oochrotus laurae Canz.
Oochrotus laurae sardous Canz.
Oochrotus unicolor ardoini Canz.
Oochrotus unicolor chilivanii Rallo
Oochrotus unicolor meridionalis Canz.
Oochrotus unicolor moltonii Canz.
Oodes gracilis Villa
Oodes straneoi Bas.
Oodes thessalonicensis Schatzm.
Oodinkosa crassula Str.
Oodinkosa crassula leleupi Str.
Oodinkosa lamottei Str.
Oodinkosa punctulata Str.
Opatrum validum marcuzzii Canz.
Opatrum validum rottenbergi Canz.
Ophonus elegantulus Sciaky
Ophonus franziniorum Sciaky
Ophonus gabrieleae Wrase
Ophonus jeanneli Sciaky
Ophonus longipilis Sciaky
Ophryogaster mateui Str.
Opilo taeniatus torretassoi Wittm.
Oreina elongata zangherii Dacc. & Ruffo
Oreina elongata zoiai Dacc. & Ruffo
Oreina magistrettii Schatzm.
Oreina speciosissima binaghii Dacc. & Ruffo
Oreina speciosissima solarii Dacc. & Ruffo
Oreodytes meridionalis Sanf.
Oreonebria castanea lanceolata Megg.
Oreorrhynchus focarilei Solari F.
Orestia carnica Leon.
Orestia heikertingeri Leon.
Orestia oselliana Leon.
Orostygia doderoi bucciarellii Tam.
Orostygia marcelloi Ag.
Orostygia moczarskii Müll.
Orostygia pampaninii Paol.
Orotrechus forojulensis Bus.
Orotrechus galvagnii pretneri Megg.
Orotrechus giordanii montellensis Ag.
Orotrechus holdhausi bucciarellii Tam.
Orotrechus holdhausi marginalis Bus.
Orotrechus holdhausi springeri Müll.
Orotrechus longicornis inferior Megg.

Orotrechus longicornis tarcentinus Megg.
Orotrechus targionii gestroi Bus.
Orotrechus torretassoi Müll.
Orthochaetes alpicola occidentalis Os.
Orthomus barbarus dimorphus Ant.
Orthonychius digitatus Gebien
Oryotus dreoni Piva & Zoia
Oterophloeus alveatus Peyerh.
Oterophloeus alveatus peyerimhoffi Koch
Oterophloeus deflexangulus syrticus Koch
Oterophloeus desioi Grid.
Oterophloeus desioi olivinus Koch
Oterophloeus haagi orientalis Koch
Oterophloeus torretassoi Koch
Otiorhynchus aegyptiacus Magn.
Otiorhynchus albanicus Apfelb.
Otiorhynchus altaepeniae Mer.
Otiorhynchus alutaceus var. *coarctaticornis* Solari A. & F.
Otiorhynchus analis Solari A. & F.
Otiorhynchus andreinii Solari F.
Otiorhynchus anomalus Solari F.
Otiorhynchus apfelbecki Stierl.
Otiorhynchus asper Solari F.
Otiorhynchus atripes Apf.
Otiorhynchus aurosignatus var. *vlasuljensis* Apfelb.
Otiorhynchus beauprei Solari A. & F.
Otiorhynchus beieri Penecke
Otiorhynchus binaghii Luig.
Otiorhynchus blanchardi Apfelb.
Otiorhynchus bosnicus var. *obtusidens* Apfelb.
Otiorhynchus brandisi Apfelb.
Otiorhynchus brenskei Reitt.
Otiorhynchus brevipes var. *bilekensis* Apfelb.
Otiorhynchus brevipilis Apfelb.
Otiorhynchus brevipilis var. *nigrosetosus* Solari F.
Otiorhynchus burlinii Solari F.
Otiorhynchus camunus Magn.
Otiorhynchus carnicus Solari F.
Otiorhynchus celejensis Müller
Otiorhynchus cesaraccioi Osella
Otiorhynchus cirrogaster Apfelb.
Otiorhynchus collectivus Reitter
Otiorhynchus comes Solari F.
Otiorhynchus concors Solari F.
Otiorhynchus concors ab. *stenopterus* Solari F.
Otiorhynchus confinis Friv.
Otiorhynchus consentaneus var. *alticola* Solari A. & F.
Otiorhynchus consentaneus var. *crivoscianus* Apfelb.
Otiorhynchus consentaneus var. *dimorphus* Solari A. & F.
Otiorhynchus consentaneus var. *funestus* Apfelb.
Otiorhynchus consentaneus var. *latialis* Solari A. & F.
Otiorhynchus consentaneus var. *preslicensis* Apfelb.
Otiorhynchus consentaneus var. *troglavensis* Apfelb.
Otiorhynchus convexiusculus Solari F.
Otiorhynchus corvulus Reitt.
Otiorhynchus crinipes falzonii Solari F.
Otiorhynchus cylindricus Stierl.
Otiorhynchus dalmatinus ab. *maculosus* Solari A. & F.
Otiorhynchus debilicornis Solari F.
Otiorhynchus denigrator var. *hypsicola* Apfelb.
Otiorhynchus depressipennis Solari F.
Otiorhynchus doderoi Solari A. & F.
Otiorhynchus dolichopterus Magn.
Otiorhynchus dorymeroides Solari F.
Otiorhynchus dukatiensis Apfelb.
Otiorhynchus edithae Reitt.
Otiorhynchus elatior ausonicus Pes.
Otiorhynchus ephialtes Apfb.
Otiorhynchus etropolensis Apfelb.
Otiorhynchus evanescens Solari F.
Otiorhynchus fagniezi Ruter
Otiorhynchus fischtensis Reitt.
Otiorhynchus fleischeri Stierl.
Otiorhynchus focarilei Pes.
Otiorhynchus franciscoloi Solari F.
Otiorhynchus gallopavo Pes.
Otiorhynchus galtieri Apfelb.
Otiorhynchus garibaldinus Solari A. & F.
Otiorhynchus geniculatus ab. *capelae* Apfelb.
Otiorhynchus gertraudae Zumpt
Otiorhynchus gestroi Solari A. & F.
Otiorhynchus giaquintoi Solari F.
Otiorhynchus goebli Reitt.
Otiorhynchus granulatostriatus Stierl.
Otiorhynchus griseolus Solari F.
Otiorhynchus griseolus ab. *dubiosus* Solari F.
Otiorhynchus griseopunctatus falteronae Pes.
Otiorhynchus griseopunctatus var. *nigerrimus* Solari A. & F.
Otiorhynchus hospitus var. *corvinus* Solari F.
Otiorhynchus imitator Apfelb.
Otiorhynchus insolitus Magn.
Otiorhynchus jovis var. *holdhausi* Solari A. & F.
Otiorhynchus jugicola var. *pseudoandarensis* Zumpt
Otiorhynchus kiorensis Apfelb.
Otiorhynchus kopaonicensis Apfelb.
Otiorhynchus korabensis Lona
Otiorhynchus koritnicensis Apfelb.
Otiorhynchus kraussi Ganglb.
Otiorhynchus kricheldorffi Zumpt
Otiorhynchus kyllinensis Apfelb.
Otiorhynchus lacertosus Pes.
Otiorhynchus latitarsis Apfelb.
Otiorhynchus laurae Solari A. & F.
Otiorhynchus lenkoranus Reitt.
Otiorhynchus leonii Solari A. & F.
Otiorhynchus ligustici var. *brachypterus* Solari F.
Otiorhynchus ligustici var. *incertus* Solari F.
Otiorhynchus ligustici ab. *muticus* Solari F.
Otiorhynchus litigiosus Magn.

Otiorhynchus luigionii Solari A. & F.
Otiorhynchus luminifer Reitt.
Otiorhynchus macedonicus var. *conorhynchus* Solari F.
Otiorhynchus mancinii Solari F.
Otiorhynchus marthae Reitt.
Otiorhynchus marzurai Form.
Otiorhynchus mastix var. *perlongus* Solari A. & F.
Otiorhynchus mendax var. *tenuirostris* Apfelb.
Otiorhynchus mesnili Hoffmann
Otiorhynchus metokianus Apfelb.
Otiorhynchus metokianus var. *biocovensis* Müll.
Otiorhynchus microphthalmus Solari A. & F.
Otiorhynchus minutesquamosus Solari A. & F.
Otiorhynchus molytoides Reitt.
Otiorhynchus montandoni Solari F.
Otiorhynchus morio melanopus Zumpt
Otiorhynchus nigrinus Solari F.
Otiorhynchus nimius Mereg.
Otiorhynchus nocturnus petzi Franz
Otiorhynchus obliteratus Solari F.
Otiorhynchus obsoletus var. *aethiops* Apfelb.
Otiorhynchus obsoletus var. *bulgaricus* Apfelb.
Otiorhynchus oculatus Solari F.
Otiorhynchus oculatus parnassicola Solari F.
Otiorhynchus oligolepis var. *nitidipennis* Apfelb.
Otiorhynchus paradisiacus Pes.
Otiorhynchus perdix var. *eugubinus* Solari F.
Otiorhynchus peritelinus Pes.
Otiorhynchus phyllobiformis Reitt.
Otiorhynchus pici Solari A. & F.
Otiorhynchus pindicus Solari F.
Otiorhynchus pirinicus Lona
Otiorhynchus polonicus Solari F.
Otiorhynchus praecellens julicus Lona
Otiorhynchus primigenius Apfelb.
Otiorhynchus psalidiformis Reitt.
Otiorhynchus pseudocoriarius Solari F.
Otiorhynchus pulverulentus sutomorensis Apf.
Otiorhynchus pupillatus var. *cyclophthalmus* Solari F.
Otiorhynchus pupillatus var. *pasubianus* Solari F.
Otiorhynchus pupillatus var. *sabaudus* Solari F.
Otiorhynchus raffrayanus Solari F.
Otiorhynchus rambouseki Apfelb.
Otiorhynchus reiseri Apfelb.
Otiorhynchus retifer Apfelb.
Otiorhynchus rhamni Apfelb.
Otiorhynchus rhinoceros Solari F.
Otiorhynchus ronchettianus Reitt.
Otiorhynchus rosaemariae Magn.
Otiorhynchus ruffoi Magn.
Otiorhynchus sardous Solari F.
Otiorhynchus schamylianus Reitt.
Otiorhynchus schatzmayri Lona
Otiorhynchus scobinatus Solari A. & F.
Otiorhynchus semiopacus Reitt.
Otiorhynchus serdicanus Apfelb.
Otiorhynchus shatorensis Apfelb.
Otiorhynchus similis Solari F.
Otiorhynchus solitarius Apfelb.
Otiorhynchus sorbivorus Reitt.
Otiorhynchus sphaerosoma Apfelb.
Otiorhynchus squamipes Reitt.
Otiorhynchus stierlini var. *crenatostriatus* Solari F.
Otiorhynchus subaequivestris Solari F.
Otiorhynchus subcontractus Solari F.
Otiorhynchus subdentatus cyclopterus Solari F.
Otiorhynchus subdentatus iridescens Solari F.
Otiorhynchus subrotundatus var. *brevicollis* Solari F.
Otiorhynchus subrotundatus var. *cinerascens* Solari F.
Otiorhynchus subrotundatus var. *tauriscus* Solari F.
Otiorhynchus subseriatus Solari F.
Otiorhynchus subsulcatus Apfelb.
Otiorhynchus tanycerus Apfelb.
Otiorhynchus teretirostris globosipennis Solari F.
Otiorhynchus thalassinus var. *sanctus* Solari F.
Otiorhynchus thessalicus Apfelb.
Otiorhynchus turbator Solari F.
Otiorhynchus turgidus var. *tarentinus* Solari A. & F.
Otiorhynchus urosignatus var. *mokragorensis* Apfelb.
Otiorhynchus valonensis Apfelb.
Otiorhynchus venetus Solari F.
Otiorhynchus verrucipes Apfelb.
Otiorhynchus vicarius Solari F.
Otiorhynchus vranensis Apfelb.
Otiorhynchus weisei Reitt.
Oxycrepis parvula Str.
Oxyglychus laeviventris Bates
Oxypoda magnicollis aegyptiaca Koch
Oxypoda opaciventris Koch
Oxypoda schatzmayri Bernh.
Oxytelus plagiatus aegyptiacus Koch
Oxytelus schatzmayri Koch
Oxytelus torretassoi Koch
Oxytelus varipennis pharaonum Koch
Oxytelus vicinus Shp.
Oxytrechus zoiai Cas. & Sciaky
Pachnephorus silvanae Dacc.
Pachyabaris darlingtoni Str.
Pachyabaris laevis Str.
Pachyabaris minuta Str.
Pachyabaris striolata Str.
Pachybrachys torretassoi Wittm.
Pachycerus borrae Solari F.
Pachychila angulicollis oleae Koch
Pachychila angulicollis ventricosa Ant.
Pachychila dissecta parisii Koch
Pachychila foveipennis soligena Ant.
Pachychila gattefossei Ant.
Pachychila grandis strenua Ant.
Pachychila mairei Ant.
Pachychila plasoni beidensis Ant.
Pachychilina dejeani montana Koch

Pachyroxochus lebisi Str.
Pachyroxochus subquadratus Str.
Pachytychius eldae Cald.
Pachytychius hispidulus Solari F.
Pachytychius kruegeri Solari F.
Pachytychius lostiae Solari F.
Paederus alfierii Koch
Paederus antoinei Koch
Paederus grandipennis Koch
Paederus poweri Shp.
Paophilus meschniggi Penecke
Parabathyscia apuana lunensis Zoia
Parabathyscia brigantii Zoia
Parabathyscia caprai Zoia
Parabathyscia dematteisi casalei Zoia
Parabathyscia finitima Zoia
Parabathyscia genuensis Zoia
Parabathyscia paganoi Zoia
Parabathyscia sanfilippoi Zoia
Parabathyscia sbordonii Zoia
Parabathyscia spagnoloi propinqua Zoia
Parabathyscia viti Zoia
Parabigopsis peyerimhoffi Esp.
Parachlaenius marshalli Str.
Parachlaenius rhodesianus Str.
Paracirta schatzmayri Schust.
Paraleptusa rosai Pace
Paramarygmus alternatus Gebien
Paramarygmus evanidus Gebien
Paramaurops burlinii Megg.
Paramaurops pasquinii Sbord.
Paramecolabus coeruleus Jekel
Paramecyna variegata Breun.
Parapenetretus szetschuanus balangensis Zam. & Sciaky
Paraphloeus scorteccii Breun.
Paraplatyope arabica gridellii Koch
Paraplatyope arabica tihamana Koch
Paraplatyope popovi Koch
Pararaymondionymus andreinii Osella
Pararaymondionymus magnificus Osella
Pararaymondionymus mirabilis Osella
Pararaymondionymus stricticollis picenus Osella
Parasophroniella birmanica Breun.
Paratriodonta vicina Bar.
Paraxuthea leonardii Medv.
Parethelcus nesicola Col.
Parhypates bonellii chiloensis Str.
Parhypates herberti Str.
Parhypates nunni Str.
Paroeatus nitidus Gebien
Paromalus insularis Vienna
Patellus africanus Str.
Patrobus ohdaisanus Habu
Paussus fradei scorteccii Luna de Carv.
Paussus moltonii Luna de Carv.
Pedinus strabonis var. *tibipinna* Koch
Pediomorphus anthracoides Str.
Pelecium atroviolaceum Str. & Ball
Pelecium baenningeri Str.
Pelecium bisulcatum Str.
Pelecium brasiliense Str.
Pelecium brevisulcis Str.
Pelecium fulgidum Str.
Pelecium helenae Str. & Ball
Pelecium longicolle Str.
Pelecium negrei Str.
Pelecium nicki Str. & Ball
Pelecium obscurum Str.
Pelecium obtusum Str.
Pelecium paulae Str. & Ball
Pelecium peruvianum Str.
Pelecium punctatostriatum Str.
Pelecium punctatum Str.
Pelecium renati Str.
Pelecium semistriatum Str. & Ball
Pelecium striatum Str.
Pentaphyllus capricornis Gebien
Pentaphyllus quadriconvexus Gebien
Pentaphyllus quadricornutus Gebien
Pentaphyllus striatus Gebien
Perapion prasolovi Korot.
Percolaus championi Bates
Percolaus guillermi Ball & Rough.
Percus dejeani robustus Str.
Percus strictus folchinii Capra
Peristeptus aterrimus Gebien
Peristeptus gridellii Gebien
Peritelus astragali var. *montanus* Solari A. & F.
Peritelus henoni Desbr.
Peritelus holdhausi Solari A. & F.
Peritelus ignoratus Solari A. & F.
Peritelus liguricus Solari A. & F.
Peritelus obscurus Solari A. & F.
Peritelus paganettii Solari A. & F.
Peritelus silvestrii Solari A.& F.
Peritelus transversicollis Solari F.
Peritelus variegatus caprasiae Solari F.
Perriniella bofilli Zar.
Phalangochaeta amazonica Petr.
Phalangonyx hadramauticus Decelle
Phaleria perissinottoi Canz.
Phaleria plana Gebien
Phaleria provincialis ghidinii Canz.
Phenapates dux Gebien
Phenus latitarsis Gebien
Philaccolus ondoi Bilardo & Rocchi
Philhammus andresi Koch
Philonthus bishopi Shp.
Philonthus doderoi Grid.
Philonthus fenestratus ab. *concolor* Grid.
Philonthus keysianus Shp.
Philonthus longicornis ab. *piceicornis* Grid.

Philonthus ravasinii Grid.
Philonthus siculus Grid.
Philonthus tirolensis Luze
Philonthus varians ab. *piceicoxis* Grid.
Philonthus velox Shp.
Philopedon sericans Solari F.
Philorhizus brandmayri Sciaky
Philorhizus crucifer confusus Sciaky
Philorhizus liguricus Sciaky
Pholeuon knirschi brevicule Jeann.
Pholicodes brevirostris Solari F.
Pholicodes ghigii Solari F.
Phrissomorimus brunneus Breun.
Phryneta obliquata m. *scorteccii* Breun.
Phyllobius betulae var. *kiorensis* Apfelb.
Phyllobius betulae var. *pseudoetruscus* Solari F.
Phyllobius cinerascens var. *marchii* Solari F.
Phyllobius cyrenaicus Solari F.
Phyllobius festae Solari F.
Phyllobius granicollis Pes.
Phyllobius invreae Solari F.
Phyllobius italicus Solari A. & F.
Phyllobius japonicus Schilsky
Phyllobius maculicornis var. *lucanus* Solari A. & F.
Phyllobius nigrofasciatus Pes.
Phyllobius pedestris Schilsky
Phyllobius peneckei Solari F.
Phyllobius raverae Solari A. & F.
Phyllobius schatzmayri Pes.
Phyllobius solarii Schilsky
Phyllobius verae Korot.
Phyllobius versipellis Apfelb.
Phyllobius versipellis ab. *brachylepis* Apfelb.
Phyllobius versipellis ab. *pubipennis* Apfelb.
Phyllobius virideaeris padanus Pes.
Phyllobius wittmeri Pes.
Phyllodrepa ioptera gagliardii Koch
Phyllodrepa schatzmayri Bernh.
Phyllotreta austriaca Heiktgr.
Phyllotreta hermonensis Furth
Phyllotreta pontoaegeica Gruev
Phyllotreta scheuchi Heiktgr.
Phyllotreta springeri Wittm.
Phyllotreta yoffei Furth
Phymatesthes monstrosus Gebien
Pimelia adramantina Koch
Pimelia antoinei Schust.
Pimelia asirensis Koch
Pimelia bipunctata papii Canz.
Pimelia boyeri frigidoides Koch
Pimelia boyeri rifatlanta Koch
Pimelia canescens arabicola Koch
Pimelia derasa tricostata Koch
Pimelia doderoi deloresina Koch
Pimelia echidna densa Koch
Pimelia echidna schatzmayri Koch
Pimelia fornicata subris Koch
Pimelia grandis var. *denticostata* Koch
Pimelia laeviuscula marianii Koch
Pimelia mauritanica moltonii Koch
Pimelia mauritanica parisii Koch
Pimelia oblonga medioatlanta Koch
Pimelia obsoleta giorgii Koch
Pimelia rotundipennis pseudorugosa Koch
Pimelia rotundipennis var. *glabra* Koch
Pimelia rugosa haagi Koch
Pimelia scabrosa fornicatiformis Koch
Pimelia seminuda capannii Koch
Pimelia seminuda subpustulata Koch
Pimelia tenuicornis realii Koch
Pimelia thomasi nefudana Koch
Pimelia valida amblyptericollis Koch
Pinophilus aristidis var. *hybridus* Koch
Pinophilus lefebvrei macrops Koch
Pinophilus schatzmayri Koch
Pinophilus wittmeri Koch
Pinophilus wollastoni Shp.
Pioprosopus bottoi Str.
Plagiodera avilana Bechyné
Planeustomus heydeni seriatipennis Koch
Platycorynus dilaticollis tibialis Medv.
Platydema ceroprioides Gebien
Platydema diluticorne Gebien
Platydema jacobsoni Gebien
Platydema latemarginatum Gebien
Platydema planum Gebien
Platydema sericeum Gebien
Platydema suturatum Gebien
Platyderus lombardii Str.
Platydytes decellei gabonicus Bilardo & Rocchi
Platylomalus instabilis Vienna
Platylomalus therondi Vienna
Platylomalus varionotus Vienna
Platynus pirata Schatzm.
Platysma anthracinum hespericum Bucc. & Soprac.
Platysma astutum Tsch.
Platysma extensoides Str.
Platysma gracile giordanii Bucc. & Soprac.
Platysma sintanum Andr.
Platystethus burlei luzei Bernh.
Platytarus gracilis occidentalis Ant.
Platyxythrius contractus Str.
Platyxythrius contractus parumpunctatus Str.
Platyxythrius insularis Str.
Platyxythrius klarkei Str.
Platyxythrius major Str.
Platyxythrius robustus Str.
Platyxythrius sinuaticollis Str.
Platyxythrius usambarensis Str.
Platyxythrius vanmolli Str.
Pleurophorus africanus Pittino
Pleurophorus anatolicus Petr.

Pleurophorus arabicus Pitt. & Mar.
Pleurophorus mediterranicus Pitt. & Mar.
Pleurophorus torretassoi Schatzm.
Plinthus abkhasicus gagrensis Mereg.
Plinthus abkhasicus ochraceus Mereg.
Plinthus amplicollis Mereg.
Plinthus confusus Mereg.
Plinthus dardanicus Mereg.
Plinthus fallax oblongus Mereg.
Plinthus kubanicus Mereg.
Plinthus polymorphus minor Mereg.
Plinthus pseudostarcki Mereg.
Plinthus voriseki Mereg.
Poecilus koyi brutius Str.
Poecilus toxanbaicus Kabak
Pollicobius raymondi Vinson
Polydrosus manteroi Solari A. & F.
Polydrusus abeillei focarilei Pes.
Polydrusus andalusicus Solari F.
Polydrusus apfelbecki Solari F.
Polydrusus bartolii Pes.
Polydrusus lateralis var. *inermis* Solari A. & F.
Polydrusus maurus Peyerh.
Polydrusus sciaphiliformis Apfelb.
Polydrusus solarii Pes.
Polydrusus splendens Solari A. & F.
Polyphylla ragusai aliquoi Massa & Tassi
Pothyne longipennis Breun.
Praogana cameruna Gebien
Praogana haematopus Gebien
Prionus unipectinatus arabicus Fuchs
Pristosia heinzi Batt.
Pristosia lacerans holzschuhi Batt.
Pristosia silvanoi Batt.
Procletus violaceus sublaevicollis Str.
Promethis buruensis Kaszab
Promethis carteri Kaszab
Promethis subrobusta indochinensis Kaszab
Promethis villososternalis Kaszab
Prosopogmus batjanicus Str.
Prosopogmus batjanicus evanescens Str.
Prosopogmus garavagliae Str.
Psammodius granulicollis Pitt.
Psammodius rotundipennis Rtt.
Psammodius schatzmayri Pitt.
Psammophanes benardellii Koch
Psammophanes nogalus Koch
Psathyrus asperipennis Breun.
Pseudabacetus parallelus Str.
Pseudabaris montana Str.
Pseudalbana parisii Breun.
Pseudanophthalmus grandis Val.
Pseudocarbonellia atra Mat.
Pseudochariestes ciferrii Breun.
Pseudochariestes vitticollis Breun.
Pseudocleonus grammicus pyrenaicus Solari F.
Pseudocleonus italicus Solari F.
Pseudocynthidia poeciloides Str.
Pseudolamus schatzmayri Koch
Pseudolyprops jacobsoni Gebien
Pseudomeira apula Bellò & Pier.
Pseudomeira binaghii Solari F.
Pseudomeira crassirostris Solari F.
Pseudomeira doderoi Solari F.
Pseudomeira lucana Bellò & Pier.
Pseudomeira mancinii Solari F.
Pseudomeira meles Bellò & Pier.
Pseudomeira ochsi Solari F.
Pseudomeira pseudobscura Bellò & Pier.
Pseudomeira robusticornis Solari F.
Pseudomigadops ater Str.
Pseudorchestes oldurakhmanovi Korot.
Pseudorhinus ambiguus Solari F.
Pseudorhinus laesirostris veyreti Solari F.
Pseudorhinus luciae var. *peninsularis* Solari F.
Pseudorhinus parallelipennis Solari F.
Pseudoseriscius normandi pacificii Leo
Pseudoseriscius olivieri sardiniensis Leo
Pseudotorneuma crassirostre Solari F.
Pseudotorneuma humerosum Solari F.
Pseudotorneuma humerosum var. *vaulogeri* Norm.
Psylliodes belarbii Döberl
Psylliodes drusei Furth
Psylliodes erberi Döberl
Psylliodes feroniae Leon.
Psylliodes fiorellae Leon.
Psylliodes hermonensis Furth.
Psylliodes illyricus Leon.
Psylliodes laevifrons Kutsch.
Psylliodes ozisiki Leon. & Arn.
Psylliodes pubipennis Lop.
Psylliodes ruffoi Leon.
Psylliodes ruficolor Dog.
Psylliodes solarii Leon.
Psylliodes springeri Leon.
Psylliodes tauricus Leon.
Psylliodes wrasei Leon. & Arn.
Pterolophia nigrodorsalis Breun.
Pterostichus abishirensis Bel.
Pterostichus aedeagalis Str.
Pterostichus aeneocupreus smaragdinus Str.
Pterostichus andreinii var. *alzonae* Bin.
Pterostichus andreinii battonii Str.
Pterostichus andrewesi Jedl.
Pterostichus antepunctatus Str.
Pterostichus apiculatiphallus Nem.
Pterostichus ashkicus Bel.
Pterostichus asymmetricus Bat.
Pterostichus aterrimus surcoufi Ant.
Pterostichus azarae lassallei Kirsch.
Pterostichus baenningeri Jedl.
Pterostichus baeticus gharbensis All.

Pterostichus balachowskyi dhaulagiricus Str.
Pterostichus balthasari Jedl.
Pterostichus barlensis Str.
Pterostichus biexcisus Str.
Pterostichus bifidiphallus Nem.
Pterostichus cantabricus kochi Str.
Pterostichus caribou Ball
Pterostichus carolinus Darl.
Pterostichus cavicollis Str.
Pterostichus championi Andr.
Pterostichus changmaicus Str.
Pterostichus chungkingi Jedl.
Pterostichus comorus Jedl.
Pterostichus cordatissimus Str.
Pterostichus crebrepunctatus Str.
Pterostichus crenatus sardous Schatzm.
Pterostichus crimeanus Str.
Pterostichus cristatoides Str.
Pterostichus cristatus pominii Schatzm.
Pterostichus cristatus stipanovichi Schatzm.
Pterostichus defossus Bat.
Pterostichus denticaudis Kurn.
Pterostichus despectus Sahlb.
Pterostichus deuvei Lass.
Pterostichus dhorpatanicus Str.
Pterostichus elytralis Str.
Pterostichus etelkae Orm.
Pterostichus euxinus Str.
Pterostichus externepunctatus roccae Schatzm.
Pterostichus fasciatopunctatus radohanus Mar.
Pterostichus fallettii Sciaky
Pterostichus ferreroi Str.
Pterostichus focarilei Cas. & Giach.
Pterostichus franzanus Str. (n. nov. pro *franzi* Str.)
Pterostichus freyanus Uytt.
Pterostichus fujisanus Suga
Pterostichus georgi Str.
Pterostichus gobettii Str.
Pterostichus habui Jedl.
Pterostichus heinzi Jedl.
Pterostichus honnorati ludovici Schatzm.
Pterostichus horvatovichi Kirsch.
Pterostichus hvirensis Bel.
Pterostichus ilgazdensis ulrichi Str.
Pterostichus immarginatus Str.
Pterostichus impexus Kirsch.
Pterostichus interstinctus mainardii Str.
Pterostichus iripennis Nic. & Weiss.
Pterostichus jumlanus Str.
Pterostichus kadoudali Morv.
Pterostichus keltiekus Morv.
Pterostichus klapperichi Jedl.
Pterostichus kleinfeldi Str.
Pterostichus klickai Jedl.
Pterostichus koetanlemi Morv.
Pterostichus kongosanus Nak.
Pterostichus kotzebuei Str.
Pterostichus koyi brutius Str.
Pterostichus koyi monspessulanus Schatzm.
Pterostichus koyi vranensis Schatzm.
Pterostichus krasnopolensis Kirsch.
Pterostichus kultukus Jedl.
Pterostichus lampokharianus Str.
Pterostichus laticeps Str.
Pterostichus legoarniki Morv.
Pterostichus leleuporum Rch.
Pterostichus longipennis Str.
Pterostichus loxandroides Str.
Pterostichus lutshnihianus Bog. & Kurn.
Pterostichus lutshnikianus ordinatoides Kurn.
Pterostichus macer thessalonicensis Schatzm.
Pterostichus machulkai Jedl.
Pterostichus macrogenys Bat.
Pterostichus magoides Str.
Pterostichus mancus var. *plethorus* Darl.
Pterostichus mandibularoides Ball
Pterostichus martensi Str.
Pterostichus maurus majellae Schatzm.
Pterostichus megrelicus Kryzh.
Pterostichus meskheticus Bel.
Pterostichus migliaccioi Str.
Pterostichus monastirensis meschniggi Schatzm.
Pterostichus monostigma harbinensis Str.
Pterostichus morio carpathicus Kult
Pterostichus morio ab. *luigionii* Str.
Pterostichus mucronatus Str.
Pterostichus muelleri Str.
Pterostichus multipunctatus lonae Schatzm.
Pterostichus multipunctatus wiesleri Schatzm.
Pterostichus nakanei Str.
Pterostichus nemotoi Str.
Pterostichus nepalensis Str.
Pterostichus noguchii Bat.
Pterostichus novus Str.
Pterostichus odontocnemis Müll.
Pterostichus oenotrius Rav.
Pterostichus ohdaisanus Nak.
Pterostichus olegi Bel.
Pterostichus ompoensis Jedl.
Pterostichus osseticus Kirsch.
Pterostichus perlutus Jedl.
Pterostichus petulans Jedl.
Pterostichus planiusculus sainteclairei Schatzm.
Pterostichus ponticus Kirsch.
Pterostichus pseudopachinus Nak.
Pterostichus pseudopedius iranianus Str.
Pterostichus pseudoplatynus Str.
Pterostichus puncticollis springeri Schatzm.
Pterostichus punctisternus Str.
Pterostichus quadriimpressus Str.
Pterostichus rebeli Apfelb.
Pterostichus rebeli hellenicus Apfelb.

Pterostichus rebeli prasinulus Schatzm.
Pterostichus rhanis brunneipennis Str.
Pterostichus rhilensis vitosensis Mar.
Pterostichus rotundangulus Bat.
Pterostichus rudnikus Jedl.
Pterostichus ruffoi Sciaky
Pterostichus rufitarsis Nic. & Weiss.
Pterostichus rugibasis Str.
Pterostichus rugosipennis Jedl.
Pterostichus rutilans canavesanus Capra
Pterostichus rutilans dellabeffae Capra
Pterostichus schaschli venetianus Schatzm.
Pterostichus selmanni hoffmanni Schatzm.
Pterostichus selmanni inexpectus Schatzm.
Pterostichus selmanni styranus Schatzm.
Pterostichus seminitens Kirsch.
Pterostichus sericeus kratochvili Kult
Pterostichus sodalicius Heyd.
Pterostichus solarii Schatzm.
Pterostichus spiculifer Bat.
Pterostichus spiculoides Str.
Pterostichus spiculoides yatsuensis Str.
Pterostichus sterbai Jedl.
Pterostichus stoeckleini Str.
Pterostichus stoeckleini kulzeri Str.
Pterostichus straneellus Jedl.
Pterostichus subparallelus Str.
Pterostichus subrugosus Str.
Pterostichus suruganus Nak. & Str.
Pterostichus symetricus Str.
Pterostichus tamarae Wrase & Kirsch.
Pterostichus tangkosis Morv.
Pterostichus tareumiut Ball
Pterostichus tengrensis Jedl.
Pterostichus thailandicus Str.
Pterostichus thorectes Bat.
Pterostichus thulensis Sahlb.
Pterostichus tiliaceoradix Ball
Pterostichus tonkinensis Str.
Pterostichus uenoi Str.
Pterostichus unicarum Darl.
Pterostichus urengaicus Jur.
Pterostichus vagepunctatus sinuatocollis Schatzm.
Pterostichus vagepunctatus valderiensis Capra
Pterostichus viridellus Str. (n. nov. pro *pakistanus* Str.)
Pterostichus washingtonensis Nic. & Weiss.
Pterostichus wassulandi Jedl.
Pterostichus wellschmiedi Kirsch.
Pterostichus yokohamae Nak. & Str.
Pterostillichus caecus Str.
Ptinus kochi Pic
Ptinus schatzmayri Pic
Ptinus torretassoi Pic
Purpuricenus desfontainesi ab. *pulcher* Schatzm.
Quedius asturicus Bernh.
Quedius boops ab. *reitteri* Grid.
Quedius gestroi Grid.
Quedius hauseri Bernh.
Quedius humeralis var. *fraternus* Bernh.
Quedius invreai Grid.
Quedius latialis Grid.
Quedius muelleri Grid.
Quedius schatzmayri Grid.
Quedius solarii Grid.
Raymondiellus sericatus Norm.
Raymondiellus vignai Osella
Raymondionymus doriai Osella
Raymondionymus marqueti venetus Osella
Reicheia brieni Bas.
Reicheia harroyi Bas.
Reicheia irsae Bas.
Reicheia kahuziana Bas.
Reicheia leleupi Bas.
Reicheia marginodentata Bas.
Reicheia usslaubi picena Bin.
Rhabdorhynchus curvirostris Solari F.
Rhabdorhynchus longicollis Solari F.
Rhagadillus aethiopicus Str.
Rhagonycha subnotaticeps Pic.
Rhizotrogus maculicollis Villa & Villa
Rhizotrogus romanoi Sabat.
Rhizotrogus siculus Bar.
Rhyssemodes sindicus Pitt.
Rhyssemus ghindanus Petr.
Rhyssemus insularis Pitt.
Rhyssemus perissinottoi Pitt.
Rhyssemus sardous Pier.
Rhyssemus schatzmayri Balth.
Rhyssemus xerxes Pitt.
Rhytinota meruensis Gebien
Rhytirhinus brevis Solari F.
Rhytirhinus mateui Solari F.
Rhytirhinus peyerimhoffi Ruter
Rhytirhinus scaber All.
Rhytirhinus spongiosus Hoffm.
Riolus apfelbecki Ganglb.
Ruffodytes hellenicus Osella
Sarticus freyi Str.
Sarticus obsolescens Moore
Scaphisoma loebli Tam.
Scarites sinaiticus Schatzm.
Scarites terricola aethiopicus Bänn.
Scarodytes halensis pederzanii Ang.
Scaurus barbarus pellegrinii Koch
Schatzmayrina oxyclypea Koch
Schizonycha scorteccii Decelle
Schweinfurthia alfierii Koch
Sciaphobus heteromorphus Apfelb.
Sciaphobus polydrosinus Apfelb.
Sciaphobus scheibeli Apfelb.
Sciaphobus squalidus ovalipennis Apfelb.
Scimbalium aegyptiacum Bernh.

Scimbalium bernhaueri Koch
Scimbalium torretassoi Koch
Scithasis nitida m. *anticerufa* Breun.
Scleron bodenheimeri Koch
Scleron orientale yemense Kaszab
Scleron sudanicum Koch
Scopaeus bicolor kochi Bin.
Scopaeus furcatus Bin.
Scopaeus mitratus Bin.
Scotodipnus menozzii Schatzm.
Scotodipnus weiratheri Müll.
Scotonomus vignai Bin.
Scotoplectus capellae friulanus Megg.
Sculpturia mirabilis Str.
Scymnus pavesii Canep.
Sepidium peyerimhoffi Ant.
Sepidium uncinatum Koch?
Setalis sloanei Darl.
Setemis furva Gebien
Setemis tonkinensis Gebien
Sharpia torretassoi Zumpt.
Siagona mandibularis ovata Lec.
Siagona pallipes Lec.
Siagona vanstraeleni Bas.
Sibines bipunctatus Kirsch
Sibinia acalloides Cald.
Sibinia alacris Cald.
Sibinia balaninoides Cald.
Sibinia bruchoides Cald.
Sibinia clarki Cald.
Sibinia delicata Cald.
Sibinia eldae Cald.
Sibinia fogatoi Cald.
Sibinia galeniae Cald.
Sibinia helenae Cald.
Sibinia jelineki Cald.
Sibinia laeta Cald.
Sibinia latruncularia Cald.
Sibinia leonardii Cald.
Sibinia marshalli Cald.
Sibinia micros Cald.
Sibinia nobilis Cald.
Sibinia perfecta Cald.
Sibinia perssoni Cald.
Sibinia problematica Cald.
Sibinia pustulata Cald.
Sibinia pyriformis Cald.
Sibinia relata Cald.
Sibinia silenes Perris
Sibinia tenera Cald.
Sibinia thompsoni Cald.
Sibinia turneri Cald.
Sierrobius aberrans Str.
Sierrobius angularis Str.
Sierrobius davidsoni Str.
Sierrobius kochalkai Str.
Sierrobius onorei Str.
Sierrobius poncei Str.
Sierrobius smaragdinus Str.
Silaria thoracoxantha Franc.
Sipalia bicarinipennis Bernh.
Sipalia focarilei Scheerp.
Sipalia harcipennis Bernh.
Sipalia solarii Bernh.
Sipalia soror Bernh.
Sitona brevirostris Solari F.
Sitona burlinii Solari F.
Sitona festae Solari A. & F.
Sitona lineellus samniticus Solari F.
Sitona separandus Solari F.
Sitona solarii Magn.
Sitona treneri Solari F.
Sitona waterhousei schaeferi Ruter
Smaragdina montana Medv.
Smaragdina punctisterna Erosh.
Smicronyx brevicornis Solari F.
Smicronyx gratiosus Solari F.
Smicronyx menozzii Solari F.
Smicronyx smreczynskii Solari F.
Solariola doderoi Solari A. & F.
Solariola gestroi subsp. *hirtula* Solari A. & F.
Solariola vitalei Solari A. & F.
Sophronica somaliensis Breun.
Sophronica venzoi Breun.
Spelaeabraeus agazzii cavallensis Rossi
Spelaeabraeus agazzii infidus Busul.
Speluncarius breuningi Nègre
Speluncarius leonhardi Breit
Speluncarius leonhardi laconicus Cerr.
Speluncarius minusculus Str.
Speluncarius pesarinii Bucc.
Speomolops sardous Patr.
Speotrechus brembanus Bin.
Speotrechus focarilei Rossi
Speotrechus tedeschii Sciaky
Sphodropsis ghilianii grajus Jeann.
Staphylinus ater aegyptiacus Koch
Staphylinus festai Müll.
Stegastopsis scorteccii Koch
Stenelmis fukiensis Bollow
Stenelmis kuntzeni Bollow
Stenelmis leblanci Peyerh.
Stenohelops carlofortinus Leo
Stenolophus aegaeus Müll.
Stenophloeus venzoi Breun.
Stenosis altoatlantis Ant.
Stenosis antoinei Koch
Stenosis brignonei Koch
Stenosis comata longiceps Koch
Stenosis crivellarii Koch
Stenosis medioatlantis Ant.
Stenosis profundepunctata Koch

Stenosis silvestrii Koch
Stenosis syrensis Koch
Stenosis torretassoi Koch
Stenus argutus Puthz
Stenus caporiaccoi Bruh.
Stenus claritarsis Puthz
Stenus flavidus Shp.
Stenus jarrigei Puthz
Stenus sacrimontis Puthz
Stereostoma dentipes v. *kivuense* Str.
Stereostoma girardi Str.
Stereostoma hirtipenne basilewskyi Str.
Stereostoma hirtipenne v. *reductum* Str.
Stereostoma interstitiale Str.
Stereostoma klarkei Str.
Stereostoma rhodesianum Str.
Stereostoma solidum orientale Str.
Stereostoma solidum v. *laevistriatum* Str.
Sternocera campanae Luc.
Sternotomis bohemanni ignestii Breun.
Stilicoderus signatus Shp.
Stomimorphus violaceus Str.
Stomis bucciarellii Pes.
Stomis japonicus Str.
Stomis prognathus Bates
Stomis pumicatus obenbergeri Kult.
Stomis rostratus ceresae Schatzm.
Stomis rostratus roccae Schatzm.
Stomis rostratus schatzmayri Pes. & Monz.
Stomodes puncticollis lanzae Solari F.
Storthocnemis patrizii longicornis Koch
Storthocnemis renatae Koch
Storthocnemis saudita Koch
Storthocnemis saudita hispida Koch
Strigomerus basilewskyanus Str.
Strigomerus basilewskyi Str.
Strigomerus burgeoni Str.
Strigomerus girardi Str.
Strigomerus glaber Str.
Strigomerus impressifrons Str.
Strigomerus laevis rhodesianus Str.
Strigomerus levisternus Str.
Strigomerus magnus desaegeri Str.
Strigomerus marshalli Str.
Strigomerus meruensis Str.
Strigomerus parvicollis Str.
Strigomerus parvicollis zavattarii Str.
Strigomerus patrizii Str.
Strigomerus punctifrons Str.
Strigomerus trisetosus Str.
Strigomerus troglophilus Str.
Strigomerus westermanni luluanus Str.
Strongylium benassii Ardoin
Strongylium obesum Gebien
Strongylium rohdei Gebien
Strophomorphus libanicus Desbr.
Styphlidius corcyreus globosus Osella
Styphlidius corcyreus italicus Osella
Styphlus transjonicus Osella
Synthocus ornithoglossi Marshall
Tachyophonus antoinei Schaub.
Tachyophonus hispanus maroccanus Schaub.
Tachys dimidiatus alexandrinus Schatzm. & Koch
Tachys lusciosus Ant.
Tachys octostriatus Net.
Tachys pharao Schatzm. & Koch
Tachys priesneri Schatzm. & Koch
Tachys scutellaris aegyptiacus Schatzm. & Koch
Tachys sinaiticus Schatzm.
Tachys sudanensis Schatzm. & Koch
Tachys torretassoi Schatzm. & Koch
Tachyusa ferialis rabinovitchi Koch
Tachyusa schatzmayri Koch
Tanymecus crassicornis Solari A. & F.
Tanymecus sitonoides Solari A. & F.
Taphoxomimus leleupi Str.
Tapinopterus aetolicus tomoricensis Müll.
Tapinopterus amani Breit
Tapinopterus balcanicus var. *belasicensis* Mar.
Tapinopterus bischoffi Müll.
Tapinopterus detonii Schatzm.
Tapinopterus dipojranus Str.
Tapinopterus dipojranus brussanus Str.
Tapinopterus dipojranus cilicicus Str.
Tapinopterus gestroi Müll.
Tapinopterus heinzi Str.
Tapinopterus hellenicus Müll.
Tapinopterus heyrowskyi Jedl.
Tapinopterus kapparicola schatzmayri Str.
Tapinopterus kaufmanni kalofirensis Mar.
Tapinopterus kaufmanni transylvanicus Mandl
Tapinopterus kuentzeni Müll.
Tapinopterus laticornis karianus Str.
Tapinopterus laticornis rhodius Str.
Tapinopterus miridita Apf.
Tapinopterus monastirensis Reitt.
Tapinopterus muglanus Str.
Tapinopterus paganettii (Breit.)
Tapinopterus peristericus Apfelb.
Tapinopterus phrygius Müll.
Tapinopterus phrygius pisidicus Müll.
Tapinopterus purkynei Jedl.
Tapinopterus samai Str.
Tapinopterus weiratheri Müll.
Temnorhinus menozzii Solari F.
Tentyria angulata winkleri Koch
Tentyria arabica scorteccii Koch
Tentyria confalonierii coniophthalma Koch
Tentyria latreillei pseudogrossa Koch
Tentyria latreillei simplicibasalis Koch
Tentyria latreillei syrtica Koch
Tentyria ocularis calcophila Koch

Tentyria ocularis gusbatensis Koch
Tentyria thunbergi apophysica Koch
Tentyria wiedemanni sinuatibasalis Koch
Tentyriina boehmi schusteri Schatzm.
Tentyriina orbiculata palaestinensis Koch
Teraphis australis Cast.
Teratotarsa minor Pér.
Thamiocolus wittmeri Col.
Tharastethus puncticollis Sharp
Thinobius peyerimhoffi Koch
Thorectes brullei africanus Bar.
Thorectes demoflysi Bar.
Thorectes laevigatus cobosi Bar.
Thorectes valencianus Bar.
Thorictus schatzmayri John
Thriptera varvasi f. *hamadensis* Koch
Thriptera varvasi f. *phazanica* Koch
Thriptera varvasi f. *syrtica* Koch
Thurntaxisia alexandri Schatzm.
Thyamis antineae Peyerh.
Thylacites nigropictus Hust.
Thylacites schrammi Ant.
Thylacites subpunicus Esc.
Tichonia kaszabi Str.
Tichonia orientalis Str.
Tichonia paraguayensis Str.
Timarcha apuana Dacc. & Ruffo
Timarcha metallica portai Bech.
Tmesiphorus cilensis Megg.
Tomoderus marlieri Bon.
Torneuma boiteli Norm.
Torneuma curtulum Solari F.
Torneuma lagaudei Solari F.
Torneuma rosaliae andreinii Solari A. & F.
Torneuma rosaliae championi Solari A. & F.
Torneuma rosaliae hipponense Norm.
Torneuma theryi incallidum Norm.
Torneuma tuniseum Solari F.
Torneuma tuniseum attenuatum Norm.
Torretassoa alfierii Schatzm. & Koch
Trachelocyphus aenigmaticus trisulcoides Str.
Trachelophorus femoralis Jekel
Trachelophorus giraffa Jekel
Trachyphloeus amplithorax Form.
Trachyphloeus apuanus Solari A. & F.
Trachyphloeus bonensis Form.
Trachyphloeus bosnicus Apfelb.
Trachyphloeus brevicornis Solari A. & F.
Trachyphloeus cinereus Solari A. & F.
Trachyphloeus difformis Form.
Trachyphloeus distinguendus Form.
Trachyphloeus globipennis Reitter
Trachyphloeus ovipennis Form.
Trachyphloeus proximus Solari A. & F.
Trachyphloeus solariorum Form.
Trachysarus bicolor Str.
Trachysarus emdeni Str.
Trachysarus kuscheli Str.
Trachysarus ovalipennis Str.
Trachysarus pictipes Str.
Trachyscelis aphodioides lapadusae Koch
Trachysoma alpinum julicum Osella
Trachysoma alpinum schatzmayri Osella
Trechisibus dimaioi Cas.
Trechus barajoni Foc.
Trechus barii Foc.
Trechus bensai Jeann.
Trechus bilimeki circovichi Müll.
Trechus biokovensis Holdh.
Trechus brembanus Foc.
Trechus ceresai Bin.
Trechus cerrutii Foc.
Trechus coelestis Sciaky & Pavesi
Trechus coelestis canis Sciaky & Pavesi
Trechus confucius Sciaky & Pavesi
Trechus dalmatinus suturalis amplipennis Müll.
Trechus deuvei Sciaky & Pavesi
Trechus exaratus springeri Müll.
Trechus goidanichi Foc. & Cas.
Trechus hurrita Pavesi & Sciaky
Trechus imperialis Sciaky & Pavesi
Trechus intrusus Foc.
Trechus jailensis Winkl.
Trechus larianus Foc.
Trechus lepontinus roccai Jeann.
Trechus limacodes longiusculus Jeann.
Trechus lonae Müll.
Trechus longicornis chendae Schatzm.
Trechus longulus montiscanini Jeann.
Trechus magistrettii Foc.
Trechus malissorum Müll.
Trechus mancinii Jeann.
Trechus mariae Schatzm.
Trechus marianii Foc.
Trechus mayeri Müll.
Trechus messai Müll.
Trechus montisarerae Foc.
Trechus montiszedae Bin.
Trechus muellerianus Schatzm.
Trechus muellerianus primigenius Müll.
Trechus nairicus Pavesi & Sciaky
Trechus naldii Ghid.
Trechus netolitzkyi Müll.
Trechus netolitzkyi novaki Müll.
Trechus novaki giromettae Müll
Trechus novaki sinjanus Müll.
Trechus pallidulus augusti Jeann.
Trechus picoensis Mach.
Trechus putzeysi vesulinus Jeann.
Trechus regularis noricus Meixn.
Trechus ronchettii Reitt.
Trechus schatzmayri Müll.

Trechus schaumi splugensis Jeann.
Trechus schaumi sucainus Müll.
Trechus schmidti flachi Müll.
Trechus schmidti insignis Müll.
Trechus schmidti istriensis Müll.
Trechus schmidti ljubnicensis Müll.
Trechus schmidti trebicianus Müll.
Trechus strigipennis valstronae Foc.
Trechus subnotatus athonis Schatzm.
Trechus tenuilimbatus paolii Bin.
Trechus terceiranus Mach.
Trechus thessalonicus Jeann.
Trechus tingitanus creticola Ant.
Trechus torretassoi Jeann.
Trechus tyrrhenicus Jeann.
Trechus urartaeus Pavesi & Sciaky
Trechus zaerensis Ant.
Tribatus cerrutii Megg.
Trichoceble torretassoi Wittm.
Trichocnemus suturalis Jekel
Trichosternus eungella Darl.
Trichosternus fax Darl.
Trichosternus frater Darl.
Trichosternus kirsama Darl.
Trichosternus mixtus Darl.
Trichosternus montorum Darl.
Trichosternus nitidicollis Cast.
Trichosternus nudipes Darl.
Trichosternus relictus Darl.
Trichosternus speo Darl.
Trigonognatha becvari Sciaky
Trigonognatha ferreroi Str.
Trigonognatha yunnana Str.
Trigonotoma buehleri Str.
Trigonotoma comottii Bat.
Trigonotoma cylindrica Str.
Trigonotoma lumawigi Str.
Trigonotoma morvani Lass.
Trigonotoma morvani himalchuliensis Lass.
Trigonotoma wegneri Str.
Trimium cadamuroi Megg.
Triodonta bucculenta Bar.
Triodonta dalmatica Bar.
Triodonta dalmatica var. *nicolasi* Bar.
Triodonta dalmatica var. *obscura* Bar.
Trirammatus unistriatus nocticolor Str.
Trissemus fontiger helfensis Megg.
Tritrichis violacea Str.
Trochoglymmus clermonti Str.
Trogaster binaghii Bes.
Trogaster doderoi Bes.
Troglocharinus espanoli Zar.
Troglocharinus espanoli roselli Lag.
Troglophyes gavoyi alluaudi Jeann.
Troglops apterus Wittm.
Troglops italicus Wittm.
Troglorhynchus anophthalmus Osella
Troglorhynchus anophthalmus toscocelicus Osella
Troglorhynchus blesioi Osella
Troglorhynchus brixiensis Osella
Troglorhynchus ferrarii Solari F.
Troglorhynchus istriensis Solari F.
Troglorhynchus latirostris Bargagli
Troglorhynchus pretneri Solari F.
Troglorhynchus winkleri Solari F.
Troglorites ochsi ambitus Laneyrie
Trogophloeus desertus Koch
Trogophloeus freyi Koch
Trogophloeus niloticus Koch
Trogophloeus priesneri Koch
Trogophloeus robustulus Koch
Trogophloeus schneideri aegyptiacus Koch
Tropiphorus albanicus Apfelb.
Trox hispidus niger Rossi
Trox klapperichi Pitt.
Trox leonardii Pitt.
Trox litoralis Pitt.
Trox unguicularis Haaf
Trymosternus colombati Ant.
Tychius affinis Beck.
Tychius amplus Cald.
Tychius astragali Beck.
Tychius banfii Cald. & Frem.
Tychius callidus Cald.
Tychius colonnellii Cald.
Tychius decellei Cald.
Tychius diffusus Cald.
Tychius franzi Cald.
Tychius fremuthi Cald.
Tychius glycyrrhizae Beck.
Tychius humilis Cald.
Tychius khnzoriani Cald.
Tychius konstantinovi Cald.
Tychius kostali Cald.
Tychius louwi Cald
Tychius mimus Cald.
Tychius minor Cald.
Tychius mitis Cald.
Tychius morawitzi Beck.
Tychius oberprieleri Cald.
Tychius perrinae Cald.
Tychius pinnai Cald.
Tychius placidus Cald.
Tychius uncirostris Cald.
Tychius varius Cald.
Tychius vossi Cald.
Tychius wiborgiae Cald.
Tychus corsicus orientalis Megg.
Tychus paganettii Megg.
Typhlochoromus stolzi corradoi Porro
Typhlochoromus winkleri Breit
Typhlotrechus bilimeki var. *dimnicensis* Müll.

Uloma fulva Gebien
Uloma minor Gebien
Uloma polita Gebien
Uloma pudens Gebien
Uvarus barombicus Bilardo
Uvarus limicola Pederzani
Uvarus quadrimaculatus Bilardo & Rocchi
Vansonium bushmanicum Koch
Wahlbergia alternans Str.
Wahlbergia alternans basilewskyi Str.
Wahlbergia alternans fundusiana Str.
Wahlbergia alternans leleupi Str.
Wahlbergia subaequalis Str.
Wittmerella viridisetosa Pes.
Xantholinus achemenius Bord.
Xantholinus alpinus Bord.
Xantholinus anneianensis Bord.
Xantholinus carnicus Bord.
Xantholinus graecus calcidicus Bord.
Xantholinus hochhuthi Bord.
Xantholinus massinissae Bord.
Xantholinus montanellus Bord.
Xantholinus rhaeticus Bord.
Xantholinus rufipennis Er.
Xantholinus sublinearis padanus Bernh.
Xantholinus suffusus Shp.
Xantholinus vandalicus Bord.
Xantholinus xontianus Bord.
Xanthomus ghidinii Canz.
Xanthomus pallidus residuus Canz.
Yemenaltica scorteccii Scherer
Yola cuspis Pederzani
Zabrus boldorii Schatzm.
Zabrus lonae Müll.
Zabrus tenebrioides hispanus Freude
Zeopoecilus calcaratus Sharp
Zonitis moltonii Schatzm.
Zonitis praeusta ab. *semiobscura* Schatzm.
Zophosis bicarinata renatae Koch
Zophosis finzii Koch
Zophosis ghilianii graphita Koch
Zophosis leonardii Kaszab
Zophosis oxycaroides Koch
Zophosis pharaonis saudita Koch
Zophosis phasanica Koch
Zophosis plana elongata Koch
Zophosis scorteccii Kaszab
Zorochrus boubersi Leseign.
Zorochrus stibicki Leseign.
Zuphium chevrolati v. *lombardii* Str.
Zuphium olens kochi Schatzm.
Zyras dominus Last
Zyras fulgidus var. *maculipennis* Grid.
Zyras scorteccii Last
Zyras solarii Bernh.

TIPI DI DITTERI

Acanthinia bequaerti Curr.
Acanthiophila hemimeles Bezzi
Acanthiophila semisphenella Bezzi
Acanthiophilus muiri Bezzi
Acanthiphila helianthoides Bezzi
Acanthocera tenuicornis Lutz.
Acantholeria oediemus Garret
Acarterus pallipes Bezzi
Acidia fossataeformis Bezzi
Acidia himalayensis Bezzi
Acidiella rioxaeformis Bezzi
Acidoxantha minor Hardy
Aciura bigeloviae Chll.
Aciura grandidieri Bezzi
Aciura haematopoda Bezzi
Aciura nigriseta Bezzi
Aciura tetrachaeta Bezzi
Acreotrichus maculipennis Cole
Acrodisca fimbriatella Bezzi
Acrodisca katonae Bezzi
Acrodisca personata Bezzi
Acrodisca pilimana Bezzi
Acrodisca spoliata Bezzi
Acropteromma munroanum Bezzi
Actia flavipes Coq.
Actiopsis autumnalis Towns.
Adapsilia angustifrons Bezzi
Adapsilia fortis Bezzi
Adelidea braunsi Bezzi
Adelidea ruficornis Bezzi
Aedes metalepticus Dyar
Afreutreta biseriata Bezzi
Afreutreta discoidalis Bezzi
Afreutreta millepunctata var. *limbatella* Bezzi
Agapophytus nocturnus Bezzi
Agathomyia aurantiaca Bezzi
Agathomyia pulchella Johns.
Aglumnyia percinerea Towns.
Agromyza aristata Mall.
Agromyza auriceps Mel.
Agromyza citreifemorata Watt
Agromyza elianthi Watt
Agromyza flavocentralis Watt
Agromyza flavolateralis Watt
Agromyza flavopleura Watt
Agromyza fumicosta Mall.
Agromyza illinoensis Mall.
Agromyza indecora Mall.
Agromyza nasuta Mel.
Agromyza nitida Mall.

Agromyza subangulata Mall.
Agromyza terebrans Bezzi
Agromyza umbrina Watt
Agromyza umbrinella Watt
Aleomyia alpha Terris
Allognosta brevicornis Johns.
Alloprosopaea efflatouni Villen.
Alloxytropus anomalus Bezzi
Amiota albodorsata Sturt.
Amiota leucophengoides Sturt.
Ammomyia flavipes Stein
Anastoechus erinaceus Bezzi
Anastoechus innocuus Bezzi
Anastoechus leucosoma Bezzi
Anastoechus macrophthalmus Bezzi
Anastoechus spinifacies Bezzi
Anastrepha bistrigata Bezzi
Anastrepha daciformis Bezzi
Anastrepha soluta Bezzi
Anomoia melanobasis Hardy
Anoplomus flexuosus Bezzi
Anthalia bulbosa Mel.
Anthalia interrupta Mel.
Anthalia lacteipennis Mel.
Anthalia mandalota Mel.
Anthalia petiolata Mel.
Anthalia scutellaris Mel.
Anthepiscopus mormon Mell.
Anthepiscopus nuptus Mell.
Anthomyia anthracina Czerny
Anthomyza bezzii Czerny
Anthracophaga dorsalis Beck.
Anthrax adumbrata Coq.
Anthrax anna Coq.
Anthrax arenicola Coq.
Anthrax cautor Coq.
Anthrax eudora Cole
Anthrax mercedis Coq.
Anthrax mira Coq.
Anthrax nitida Cole
Anthrax nugator Coq.
Anthrax syrtis Coq.
Anthrax vana Coq.
Apalocnemis cingulata Bezzi
Aphiochaeta annulipes Schmitz
Aphiochaeta pseudogiraudi Schmitz
Aphiochaeta scaura Schmitz
Aphoebantus catulus Coq.
Aphoebantus dichromatopus Bezzi
Aphoebantus efflatouni Bezzi
Aphoebantus escheri Bezzi
Aphoebantus leviculus Coq.
Aphoebantus transitus Coq.
Aphoebantus vulpecula Coq.
Aphrosylus griseatus Curr.
Aphrosylus jucundus Beck.
Aphrosylus praedator Wheel.
Apistomyia harrisi Compt.
Aptilotus paradoxus Strobl
Aptinandria effeminata Schmitz
Argyramoeba argentata Cole
Argyramoeba bisniphas Bezzi
Argyramoeba melanista Bezzi
Argyrobrithus fuscipennis Bezzi
Ariasella semiaptera G.
Aricia austriaca Czerny
Arthroteles bombyliiformis Bezzi
Asarcina biroi Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *africana* Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *formosae* Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *kelantanensis* Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *orientalis* Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *papuana* Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *typica* Bezzi
Asarcina ericetorum F. var. *usambarensis* Bezzi
Asarcina eurytaeniata Bezzi
Asarcina fiorii Bezzi
Asarcina ribbei Bezzi
Asboleola elegans Villen.
Ascodipteron speiserianum Muir
Asilus cacopilogus Hine
Asilus fuscatus Hine
Asimoneura taurinensis Bezzi
Assuania thalhammeri Strobl
Atherigona poecilopoda Bezzi
Atherigona splendens Bezzi
Atherix androgyna Bezzi
Atherix barnardi Bezzi
Atherix bivittata Bezzi
Atherix dispar Bezzi
Atherix fascipennis Bezzi
Atissa atlantica Cress.
Atomosia armata Herm.
Atomosia melanopogon Herm.
Atomosia sayii Johns.
Atonia hispidella Herm.
Atonia laterepunctata Herm.
Atractia vivax Herm.
Atrichopleura nitida Bezzi
Atrichopleura schnusei Bezzi
Atylomyia albifrons Villen.
Austroleptis rhyphoides Hardy
Barbiellinia hirta Bezzi
Belvosia piurana Towns.
Bengalia fuscipennis Bezzi
Bengalia inermis Bezzi
Bengalia pallida Bezzi
Bengalia spinifemorata Villen.
Berdeniella caprai Sal.
Berdeniella gredenica Sal.
Berdeniella lucasioides Sal.
Biomyia tempestata Bezzi

Bistinda castanea Bezzi
Blepharocera armeniaca Kom.
Blepharocera platyfrons Kom.
Boettcheria latisterna Parker
Bombylius acroleucus Bezzi
Bombylius auricomus Bezzi
Bombylius bicoloratus Bezzi
Bombylius bombiformis Bezzi
Bombylius braunsi Bezzi
Bombylius disjunctus Bezzi
Bombylius erythrocerus Bezzi
Bombylius fraudulentus Johns.
Bombylius fucatus Bezzi
Bombylius fuscilobus Bezzi
Bombylius globulus Bezzi
Bombylius hirticeps Bezzi
Bombylius incanus Johns.
Bombylius mollis Bezzi
Bombylius mutilatus Bezzi
Bombylius nigrilobus Bezzi
Bombylius obesus Bezzi
Bombylius obtusus Bezzi
Bombylius peringueyi Bezzi
Bombylius perniveus Bezzi
Bombylius plagiatus Bezzi
Booponus intonsus Aldr.
Borborus nitidifrons Duda
Borborus uncinatus Duda
Boreoides subulata Hardy
Boreoides tasmaniensis Bezzi
Bouvierella variegata Surc.
Brachyconca davidsoni Coq.
Brachyglossum valvatum Kröber
Brachyopa flavescens Skann
Brachyopa perplexa Curran
Brachystoma occidentale Mel.
Caenia beckeri Kuntze
Caiusa surcoufi Bezzi
Caliope flavipes Bezzi
Caliope intermedia Mall.
Caliope scutellata Mall.
Calliphora leucosticta Bezzi
Calliphora morticia Snn.
Calliphora salivaga Bezzi
Calliphora vomitoria nigribarba Snn.
Callistomyia pavonina Bezzi
Callynthrophora magnifrons Bezzi
Camaromyia acrophthalma Bezzi
Camaromyia conferta Bezzi
Campylocera curvinervis Bezzi
Campylocera thoracalis var. *rufina* Bezzi
Canace flava Canz. & Men.
Capparimyia savastani Martell.
Capraephora lapidicola Bezzi
Carpomyia vesuviana Costa
Carpophthorella capillata Bezzi
Carpophthorella luteiseta Bezzi
Carpophthoromyia dimidiata Bezzi
Carpophthoromyia loranthi Frogg.
Carpophthoromyia pseudotritea Bezzi
Carpophthoromyia superba Bezzi
Catemophrys sequens Towns.
Cecidochares rufescens Bezzi
Cestrotus himalayensis Bezzi
Cestrotus tibialis Bezzi
Chaetodacus ablepharus Bezzi
Chaetodacus ablepharus var. *mindanaus* Bezzi
Chaetodacus atrichus Bezzi
Chaetodacus atrichus var. *davaoanus* Bezzi
Chaetodacus bakeri Bezzi
Chaetodacus bezzii Miyake
Chaetodacus biguttulus Bezzi
Chaetodacus bipustulatus Bezzi
Chaetodacus cilifer Hend.
Chaetodacus continuus Bezzi
Chaetodacus correctus Bezzi
Chaetodacus dorsalis Hend.
Chaetodacus ferrugineus var. *occipitalis* Bezzi
Chaetodacus ferrugineus var. *pedestris* Bezzi
Chaetodacus froggatti Bezzi
Chaetodacus garciniae Bezzi
Chaetodacus limbipennis Bezzi
Chaetodacus macgregorii Bezzi
Chaetodacus mundus Bezzi
Chaetodacus nubilus Hend.
Chaetodacus pubescens Bezzi
Chaetodacus scutellaris Bezzi
Chaetodacus scutellinus Bezzi
Chaetodacus tetrachaetus Bezzi
Chaetodacus tryoni Frogg.
Chaetodacus versicolor Bezzi
Chaetolydella natalensis Villen.
Chaetopsis angusta Hend.
Chaetopsis mucronata Hend.
Chaetopsis praeceps Hend.
Chaetosisyrops montanus Towns.
Chalcochiton bisalbifrons Bezzi
Chamaedipsia beckeri Bezzi
Chamaedipsia hamifera Mel.
Chamaedipsia longicornis Mik.
Chamaedipsia mikiana Bezzi
Chelipoda elongata Mel.
Chelyophora magniceps Bezzi
Chelyophora woodi Bezzi
Chersodromia houghii Mel.
Chiasmella rubicunda Bezzi
Chilosia orilliaensis Curran
Chiromyza viridis Bezzi
Chirosia facettii Bezzi
Chirosia nigripes Bezzi
Chloropisca elongatula Beck.
Chloropisca gemina Beck.

Chloropisca luteolimbata Bezzi
Chlorops brunnipennis Beck.
Chlorops finitimus Beck.
Chlorops seminiger Beck.
Choeromyia bequaerti Roubaud
Choeromyia choerophila Roubaud
Choreoda kamtschatica Frey
Chortophila bompadrei Bezzi
Chromatophania fenestrata Villen.
Chromatopterum elegans Bezzi
Chromolepida bella Cole
Chrysomyia tellinii Bezzi
Chrysomyia villeneuvei Patton
Chrysomyza longicornis Hend.
Chrysomyza melanopa Bezzi
Chrysopila aurea var. *meridionalis* Bezzi
Chrysopila intermedia Bezzi
Chrysopilus connexus Johns.
Chrysopilus diplostigma Bezzi
Chrysopilus ditissimus Bezzi
Chrysopilus fenestratus Bezzi
Chrysopilus griseipennis Bezzi
Chrysopilus marmoratus Br.
Chrysopilus nigripalpis Bezzi
Chrysopilus poecilopterus Bezzi
Chrysopilus sauteri Bezzi
Chrysopilus trypetopterus Bezzi
Chrysopilus tuckeri Bezzi
Chrysops bezzii Kröber
Chrysops brunneus Hine
Chrysops fusciapex Lutz.
Chrysops nigriflavus Aust.
Chrysops peruviensis Kröber
Chrysops sackeni Hine
Chrysops violaceus Kröber
Chrysotoxum chinook Skann
Chrysotoxum continuum Bezzi
Chrysotus philtrum Mel.
Cladodromia furcimana Bezzi
Cladodromia plurivittata Bezzi
Clinocerella oldenbergi Eug.
Clinocerella soror Eug.
Cliopeza armipennis Bezzi
Clistomorpha hyalomoides Towns.
Clistorrhinia aurifrons Bezzi
Clusia czernyi Johns.
Cnemodon intermedia Curran.
Cnephalodopsis pollinosus Towns.
Cnephalomyia floridana Towns.
Coelocephala arquata Bezzi
Coelopa dasypoda Bezzi
Coelopacidia strigata Bezzi
Coelosia fusca Bezzi
Coelotrypes vittatus Bezzi
Coenosia corsica Villen.
Coenosia gracilis Stein
Coenosia microlepis Bezzi
Coenosia nigrescens Stein
Collinella australica Duda
Collinella pseudosetisetosa Duda
Coloboneura inusitata Mel.
Compsoptesis bakeri Bezzi
Conophorina bicellaris Becker
Conophorus aegyptiacus Bezzi
Conops fenestratus Krüber
Conops interruptus Bezzi
Conops nubeculipennis Bezzi
Conops ornatifrons Kröber
Conops rondanii Bezzi
Conops striatifrons Kröber
Conradtina suspensa Bezzi
Coracocephalus magellensis Bezzi
Cordyligaster septentrionalis Towns.
Cordylomyia dispar Bezzi
Cordylura bezzii Becker
Corizoneura kurandae Tayl.
Corononcodes siculus Bezzi
Craspedometopon frontale Kert.
Crocuta creberrima Speiser
Crocuta illinoisensis Towns.
Cryptochaetum fastidiosum Bezzi
Cryptocladocera prodigiosa Bezzi
Curupiza chiltoni Compt.
Cyanonedys hornii Herm.
Cyphomyia orientalis Kert.
Cyrtoneurina inflexa Stein
Cyrtoneurina limbisquama Stein
Cyrtonotum decumanum Bezzi
Cyrtopogon dasylloides Will.
Cyrtopogon perspicax Cole
Cyrtopogon praepes Will.
Cyrtopogon pyrenaeus Villen.
Cyrtopogon variicornis Bezzi
Cyrtosia scutellaris Bezzi
Dactylothyrea bakeri Bezzi
Dacus apoxanthus Bezzi
Dacus bistrigulatus Bezzi
Dacus blepharogaster Bezzi
Dacus brevistylus Bezzi
Dacus erythraeus Bezzi
Dacus ficicola Bezzi
Dacus hamatus Bezzi
Dacus hyalobasis Bezzi
Dacus inornatus Bezzi
Dacus marginalis Bezzi
Dacus marshalli Bezzi
Dacus purpureifrons Bezzi
Dacus rubicundus Bezzi
Dacus rufus Bezzi
Dacus subfuscatus Bezzi
Dacus vertebratus Bezzi
Dacus woodi Bezzi

Dacus xanthopus Bezzi
Dasythrix barbiellinii Bezzi
Defilippia nigerrima Bezzi
Delia setiventris Stein
Dexopollenia chrysothrix Bezzi
Dialysis cispacifica Bezzi
Diaphorus bezzii Parent.
Diaphorus jacobsi Parent.
Diaphorus unguiculatus Parent.
Diatomineura crocea Tayl.
Dichaetomyia bisetosa Mall.
Dichaetomyia prodigiosa Bezzi
Dichaetomyia rufa var. *personata* Bezzi
Dichatoneura leucoptera Johns.
Dichelacera submarginata Lutz.
Diclasiopa lacteipennis Lw.
Dicleocera lyrata Will.
Dicranus schrottkyi Bezzi
Digonichaeta legeri Villen.
Dilophus erythraeus Bezzi
Dilophus hiemalis Beck.
Dimasicera nitida Towns.
Dioctria meridionalis Bezzi
Dioxyna heringi Hardy
Diplopota mochii Bezzi
Diplotoxa major Beck.
Dischistus eximius Bezzi
Dischistus gemmeus Bezzi
Dischistus plumipalpis Bezzi
Dischistus trigonus Bezzi
Discocerina aliena Cress.
Discocerina atrata Cress.
Discocerina bezzii Canz. & Men.
Discocerina congens Canz. & Men.
Discocerina dimidiatipennis Strobl
Discocerina exigua Cress.
Discocerina insolita Canz. & Men.
Discocerina nigerrima Strobl
Discocerina nitidiventris Cress.
Discocerina quadripectinata Beck.
Dissoptera unicolor Bezzi
Doleschallia makilingensis Towns.
Dolichocnephalia puna Towns.
Drapetis aliternigra Mel.
Drapetis armata Mel.
Drapetis dividua Mel.
Drapetis humilis Frey
Drapetis luteicollis Mel.
Drapetis medetera Mel.
Drapetis naica Mel.
Drapetis nuda Mel.
Drapetis pubicornis Bezzi
Drapetis spectabilis Mel.
Drapetis spinipes Mel.
Drapetis xanthopoda Mel.
Drapetis xanthopyga Bezzi
Drepanoglossa amydriae Coq.
Drosophila acuta Sturt.
Drosophila affinis Sturt.
Drosophila alfari Sturt.
Drosophila bicolor var. *punctipennis* Duda
Drosophila bilimbata Bezzi
Drosophila cardini Sturt.
Drosophila caribea Sturt.
Drosophila elongata Sturt.
Drosophila finitima var. *gracilipes* Duda
Drosophila florae Sturt.
Drosophila hirtiscutellata Sturt.
Drosophila hydei Sturt.
Drosophila immigrans Sturt.
Drosophila immigrans var. *formosana* Sturt.
Drosophila inornata Mall.
Drosophila latevittata Mall.
Drosophila lutzii Sturt.
Drosophila melanica Sturt.
Drosophila melanissima Sturt.
Drosophila monochaeta Sturt.
Drosophila mulleri Sturt.
Drosophila nebulosa Sturt.
Drosophila obsoleta Mall.
Drosophila plagiata Bezzi
Drosophila plurilineata Villen.
Drosophila putrida Sturt.
Drosophila quadrimaculata var. *sexilineata* Duda
Drosophila robusta Sturt.
Drosophila rubra Sturt.
Drosophila simulans Sturt.
Drosophila takahashii Sturt.
Drosophila virilis Sturt.
Drosophila willistoni Sturt.
Duomyia spinipes Bezzi
Dysmachus harpax Villen.
Eclimus celer Cole
Eclimus gracilis var. *festae* Bezzi
Ectecephala tincta Beck.
Ectyphus pretoriensis Bezzi
Edwardsina australiensis Till.
Edwardsina tasmaniensis Town.
Edwardsina tillyardi Town.
Efflatounia aegyptiaca Bezzi
Elaphromyia pallida Bezzi
Elaphromyia pterocallaeformis Bezzi
Elaphropeza calcarifera Bezzi
Elaphropeza formosae Bezzi
Elaphropeza kerteszi Bezzi
Elaphropeza lanuginosa Bezzi
Elaphropeza marginalis Bezzi
Elaphropeza melanura Bezzi
Elaphropeza pictithorax Bezzi
Elaphropeza scutellaris Bezzi
Elephantina chnumi Beck.
Elephantina perspicienda Beck.

Empidideicus nubilus Bezzi
Empis acrostichalis Bezzi
Empis aldrichi Mel.
Empis angustipennis Bezzi
Empis anthrax Bezzi
Empis basilaris Beck.
Empis beckeri Bezzi
Empis beckeriana Bezzi
Empis biroi Bezzi
Empis calcarata Bezzi
Empis carmelitana Bezzi
Empis clauda Coq.
Empis confluens Beck.
Empis coracina Bezzi
Empis corcyrica Bezzi
Empis cuneipennis Bezzi
Empis cyrenaica Bezzi
Empis dalmatica Bezzi
Empis damascena Bezzi
Empis erythrura Bezzi
Empis escheri Bezzi
Empis eumelaena Bezzi
Empis fiorii Bezzi
Empis ghigiana Bezzi
Empis gymnopoda Bezzi
Empis haifensis Bezzi
Empis homoptera Bezzi
Empis hyalogyne Bezzi
Empis insecta Bezzi
Empis interrupta Bezzi
Empis ithyfallica Bezzi
Empis lepidophora Bezzi
Empis leptomorion Bezzi
Empis leucotricha Bezzi
Empis longifila Bezzi
Empis luteicosta Bezzi
Empis mediocris Beck.
Empis melaena Bezzi
Empis melanochira Bezzi
Empis metapleuralis Bezzi
Empis micropyga Bezzi
Empis micrura Bezzi
Empis nematophora Bezzi
Empis nuditibia Bezzi
Empis opaca var. *apteropa* Bezzi
Empis opacula Bezzi
Empis patagiata Bezzi
Empis pavesii Bezzi
Empis pectinata Bezzi
Empis phaeostigma Bezzi
Empis picena Bezzi
Empis raptoria Bezzi
Empis ravida Coq.
Empis sardoa Bezzi
Empis sauteriana Bezzi
Empis scopulifera Bezzi
Empis scutellariae Bezzi
Empis sibillina Bezzi
Empis similis Beck.
Empis spiralis Bezzi
Empis testiculata Bezzi
Empis ursina Bezzi
Empis velutina Bezzi
Empis velutina var. *cineraria* Bezzi
Empis villeneuvei Bezzi
Empis virgata Coq.
Empis volitans Bezzi
Engistoneura unilineata Bezzi
Ennyomma mesensis Towns.
Ennyommopsis nigrifrons Towns.
Ensina hieroglyphica Bezzi
Ensina liliputiana Bezzi
Ensina magnipalpis Bezzi
Ensina martii Beck.
Ensina myiopitoides Bezzi
Ensina siphonina Bezzi
Entolmus nevadensis Strobl
Eoacemyia backeri Towns.
Eocypterula atra Towns.
Eomintho aequatorialis Towns.
Eomyocera carinata Towns.
Eoptilodexia longipes Towns.
Epalpodes rimacensis Towns.
Epalpus bolivianus Bischoff
Epalpus callanganus Bischoff
Epalpus fuscanipennis Bischoff
Epalpus lineatus Towns.
Epalpus semiflavus Bischoff
Ephydra subopaca var. *albiceps* Cress.
Epicausta andreinii Bezzi
Epidexia filamentosa Towns.
Epiphanocera costalis Towns.
Epiplatea recta Hend.
Epithalassia czernyi Strobl
Erephopsis subcontigua Ferg.
Eriocera crassipes Bezzi
Eristalis rhynchops Bezzi
Eristalis semisplendens Sack
Eristalodes barclayi Bezzi
Esenbeckia clari Lutz.
Eublepharipeza nigra Towns.
Eucessia rubens Coq.
Euclytia flava Towns.
Eucordylidexia ategulata Towns.
Eucoryphus simplex Bezzi
Eudejeania punensis Towns.
Euhybus metatarsalis Mel.
Euhybus nigripes Mel.
Eulasiona comstocki Towns.
Eulasiopalpus corpulentus Towns.
Eulasiopalpus luteipes Bezzi
Euloewia globosa Towns.

Eumacronychia decens Towns.
Eumecosomyia gracilis Coq.
Eumerus argyropsis Bezzi
Eumerus vestitus Bezzi
Euphasiopteryx montana Towns.
Euphranta convergens Hardy
Euphranta notata Hardy
Euphranta ocellata Hardy
Euphranta stenopeza Hardy
Euprosopia gigas Hend.
Euprosopia lepidophora Bezzi
Euprosopia longicornis Bezzi
Euprosopia millepunctata Bezzi
Euprosopia punctifacies Bezzi
Euprosopia trivittata Bezzi
Euprosopia valga Bezzi
Euribia reticulata Beck.
Eurina lurida Bezzi
Eurinomyia katonae Bezzi
Eurycarenus dichopticus Bezzi
Eurycarenus sessilis Bezzi
Euryneura robusta Kert.
Euthera barbiellinii Bezzi
Euthera peringueyi Bezzi
Euthyneura buccinator Mel.
Euthyneura spinipes Mel.
Euthyneura stigmalis Coq.
Eutreta xanthochaeta Aldr.
Eutretopsis nebulosa Bezzi
Eutretosoma marshalli Bezzi
Eutretosoma millepunctatum Bezzi
Eutretosoma woodi Bezzi
Exogaster ocypteroides Bezzi
Exoprosopa albata Bezzi
Exoprosopa ancilla Bezzi
Exoprosopa batrachoides Bezzi
Exoprosopa brevinasis Bezzi
Exoprosopa chionea Bezzi
Exoprosopa decipiens Bezzi
Exoprosopa dilatata Bezzi
Exoprosopa efflatouni Bezzi
Exoprosopa erronea Bezzi
Exoprosopa fuscescens Bezzi
Exoprosopa infuscata Bezzi
Exoprosopa kruegeri Bezzi
Exoprosopa lepidogastra Bezzi
Exoprosopa luteicosta Bezzi
Exoprosopa maculifera Bezzi
Exoprosopa mesopleuralis Bezzi
Exoprosopa nigrina Bezzi
Exoprosopa nigritella Bezzi
Exoprosopa nigrovenosa Bezzi
Exoprosopa obtusa Bezzi
Exoprosopa parvula Bezzi
Exoprosopa penthoptera Bezzi
Exoprosopa perpulchra Bezzi
Exoprosopa sigmoidea Bezzi
Exoprosopa stannusi Bezzi
Exoprosopa villaeformis Bezzi
Exoprosopa zanoni Bezzi
Fabriciodes montana Towns.
Fannia genualis Stein
Fannia glabella Bezzi
Fannia grisea Stein
Fannia minutipalpis Stein
Fannia nigra Stein
Fannia perpulchra Bezzi
Fannia polychaeta Stein
Fannia similis Stein
Gampsocera decussata Bezzi
Gastrophila magnicornis Bezzi
Gastrozona japonica Miyake
Gastrozona miyakei Bezzi
Gaurax apicatus Mall.
Gaurax platycephalus Bezzi
Gaurax splendidus Mall.
Gaurax stigmatellus Bezzi
Geomyza baliogastra Czerny
Geomyza fusca Old.
Germariopsis andina Towns.
Geron albifacies Bezzi
Geron barbatus Bezzi
Geron erythropus Bezzi
Geron luctuosus Bezzi
Geron mystacinus Bezzi
Geron phallophorus Bezzi
Geron priapeus Bezzi
Gitona beckeri distans Bezzi
Gitonides perspicax Knab
Gloma fuscipennis Bezzi
Glossista albolineata Bezzi
Glossista cyrenaica Bezzi
Glossista nitidapex Bezzi
Glossista thyridophora Bezzi
Gnumyia brevirostris Bezzi
Gonarthrus chioneus Bezzi
Gonarthrus cylindricus Bezzi
Gonarthrus xanthinus Bezzi
Graptomyza rostrata Sack
Graptomyza varipes Sack
Gymnopa bakeri Cress.
Gymnostylia minor Villen.
Haematobia atripalpis Bezzi
Haematopota copemanii Aust.
Haematopota mactans Aust.
Haematopota pertinens Aust.
Halmopota mediterranea anatolica Canz. & Men.
Halmopota mediterranea septentrionalis Canz. & Men.
Halmopota tomentosa Canz. & Men.
Haplomera chilensis Bezzi
Haplomera schrottkyi Bezzi
Heleodromia pullata Mel.

Heleomyza maritima Villen.
Helicobia elicis Towns.
Heligmoneura nuda Bezzi
Helophilus campbelli Mill.
Helophilus cargilli Mill.
Helophilus niveicinctus Sack
Hemimasicera basifulva Bezzi
Hercostomus chaerophyllus var. *apicalis* Bezzi
Hercostomus excipiens Beck.
Hercostomus griseifrons Beck.
Hercostomus proboscideus Beck.
Hercostomus varicolaris Beck.
Hesperempis mabelae Mel.
Heteropogon lugubris Herm.
Heteropterina nasoni Coq.
Heterotropus stigmaticus Bezzi
Heterotropus trotteri Bezzi
Hexacinia punctulata Bezzi
Hilara anglodanica Lundbl.
Hilara apta Collins
Hilara candidiseta Bezzi
Hilara dentipes Oldg.
Hilara discoidalis Oldg.
Hilara fasciventris Oldg.
Hilara fuscula Oldg.
Hilara griseifrons Collins
Hilara griseithorax Oldg.
Hilara irritans Bezzi
Hilara lugubrina Oldg.
Hilara mesogramma Oldg.
Hilara monedula Collins
Hilara perturbans Bezzi
Hilara pseudocorni Strobl
Hilara quadriseta Collins
Hilara setimana Oldg.
Hilara strobliana Bezzi
Hilara tanythrix Frey
Hilara tridentina Oldg.
Hilara tyrolensis Strobl
Hilara uncicauda Bezzi
Hilarella fulvicornis Coq.
Hilarempis barbatula Bezzi
Hilarempis bicingulata Bezzi
Hilarempis carinata Bezzi
Hilarempis nudifacies Bezzi
Hippelates minocentrus Coq.
Holopogon dichromatopus Bezzi
Holopogon nigrifacies Bezzi
Hoplandromyia tetracera Bezzi
Hoplisa xanthocephala Bezzi
Hoplocephala nitidigena Villen.
Hoplocephalopsis schistacea var. *testacea* Villen.
Hoplodonta impar Bezzi
Hyadina nigropleuralis Canz. & Men.
Hyadina pseudonitida Canz. & Men.
Hybos bisetosus Bezzi
Hybos coniatus Mel.
Hybos eurypterus Bezzi
Hybos latipennis Bezzi
Hybos major Bezzi
Hybos papuanus Kert.
Hybos pollinosus Bezzi
Hybos slossonae Coq.
Hydrellia argyrogenis Beck.
Hydrellia bucciarellii Canz. & Men.
Hydrellia concii Canz. & Men.
Hydrellia obscura Canz. & Men.
Hydrellia proclinata Cress.
Hydrina costalis Canz. & Men.
Hydrophorus canescens Wheel.
Hydrophorus eldoradensis Wheel.
Hydrophorus geminus Frey
Hydrophorus intentus Aldr.
Hydrophorus pensus Aldr.
Hydrophorus sodalis Wheel.
Hydrothaea bezzii Stein
Hylemyia dispar Bezzi
Hylemyia lateralis Stein
Hylemyia latevittata Stein
Hylemyia latifrons Stein
Hylephila brevifrons Stein
Hylephila dorsalis Stein
Hyperalonia alula Bezzi
Hyperalonia atricosta Bezzi
Hyperalonia cupido Bezzi
Hyperalonia mars Bezzi
Hyperalonia niveifrons Bezzi
Hyperalonia paris Bezzi
Hyperalonia transiens Bezzi
Hyperalonia vulcanus Bezzi
Hyperusia minor Bezzi
Hypostena variabilis Coq.
Hystriciopsis obscura Towns.
Icterica fasciata Adams
Ilythea canoceps Cress.
Iteaphila triangula Coq.
Jungiella sybaritana Sal.
Kowarzia amarantha Beck.
Lactistomyia serrata Bezzi
Lagaroceras megalops Beck.
Lamprempis calopoda Bezzi
Lamprogaster rufipes Hend.
Lampromyia argentata Big.
Laphria caspica Herm.
Larvaevoropsis orientalis Towns.
Lasiopogon apenninus Bezzi
Lasiopogon delphinensis Bezzi
Lasiopogon gracilipes Bezzi
Lasiopogon grajus Bezzi
Lasiopogon littoris Cole
Lasiopogon montanus var. *immaculatus* Strobl
Lasiopogon nitidicauda Bezzi

Lasiopogon pusillus Bezzi
Lasiopogon spinisquama Bezzi
Lasiopogon terricola Johns.
Lasiopogon velutinus Bezzi
Lathyrophthalmus andersoni Bezzi
Lepidanthrax hyalinipennis Cole
Lepidanthrax inauratus Coq.
Leptis cavannae Bezzi
Leptis chrysopilaeformis Bezzi
Leptis idaea Bezzi
Leptis rondanii Bezzi
Leptogaster latestriata Bezzi
Leptomydas bequaerti Johns.
Leptomydas braunsi Bezzi
Leptomydas phaeopterus Bezzi
Leptopeza disparilis Mel.
Leucophenga bezzii Sturt.
Leucophenga munroi Duda
Leucotaeniella guttipennis Bezzi
Libnotes marginalis Bezzi
Libnotes opaca Bezzi
Limnellia minima Canz. & Men.
Limnophora candicans Villen.
Limnophora frigida Ringd.
Limnophora rufitibia Stein
Liponeura brevirostris var. *caucasica* Kom.
Liponeura decipiens Bezzi
Lispa antennata Aldr.
Lispa kowarzi Beck.
Lispa rigida Beck.
Lispa sordida Aldr.
Lissoteles hermanni Bezzi
Lissoteles vanduzeei Cole
Lithoeciscus carpathicus Bezzi
Lithoeciscus pedemontanus Bezzi
Litorrhynchus corticeus Bezzi
Litorrhynchus erythraeus Bezzi
Litorrhynchus evanescens Bezzi
Litorrhynchus obumbratus Bezzi
Lomatia gigantea Bezzi
Lomatia neavei Bezzi
Lonchaea aculeata Bezzi
Lonchaea barbiellinii Bezzi
Lonchaea bisulcata Bezzi
Lonchaea calva Bezzi
Lonchaea choreoides Bezzi
Lonchaea citricola Bezzi
Lonchaea continentalis Bezzi
Lonchaea ficiperda Bezzi
Lonchaea filifera Bezzi
Lonchaea flavipennis Morge
Lonchaea mochii Bezzi
Lonchaea ophyroides Bezzi
Lonchaea pallicarpa Bezzi
Lonchaea paulistana Bezzi
Lonchaea pendula Bezzi
Lonchaea phaeolepis Bezzi
Lonchaea plumosissima Bezzi
Lonchaea rugosifrons Bezzi
Lonchaea tarsata Bezzi
Lonchoptera pictipennis Bezzi
Lophonotus leucotaenia Bezzi
Lordotus diversus Coq.
Lordotus zona Coq.
Loxoneura bakeri Bezzi
Loxoneura formosae Kert.
Lucilia calviceps Bezzi
Lucilia elongata Thomps.
Lucilia rhodocera Bezzi
Lule flavimana Bezzi
Lycoria vaneyi Tal.
Lyperosia irritans meridionalis Bezzi
Lyperosia irritans weisei Bezzi
Lyperosia minuta Bezzi
Lyperosia titillans Bezzi
Lytogaster granulosus Cress.
Lytogaster pallipes Cress.
Machaerium sordidum Beck.
Machimus lucentinus Strobl
Machimus minusculus Bezzi
Maira limbidorsa Bezzi
Masarygus planifrons Brett.
Megaprosopos andinus Towns.
Megarrhinus solstitialis Lutz
Megaspis erratica Bezzi
Megaspis kroeberi Bezzi
Megaspis poensis Bezzi
Melanagromyza leguminum Bezzi
Melanochaeta pubescens Thalh.
Melanochelia nitidithorax Stein
Melanostoma incompletum Becker
Mellesis bioculata Bezzi
Mellesis destillatoria Bezzi
Mellesis eumenoides Bezzi
Mellesis nummularia Bezzi
Mellesis pedunculata Bezzi
Mellesis subsessilis Bezzi
Merodon flavus Sack
Merodon haemorrhoidalis Sack
Merodon tricinctus Sack
Mesembrinella bellardiana Aldr.
Mesembrinella umbrosa Aldr.
Mesembrius cyanipennis Bezzi
Mesembrius minor Bezzi
Mesembrius strigilatus Bezzi
Metapogon pictus Cole
Metapogon setigerus Cole
Methypostena barbata Coq.
Metopia lateralis Thomps.
Metopobrachia rufa Bezzi
Microcalliphora flavifrons Aldr.
Microchaetina arida Towns.

Microdon auratus Sack
Microdon bertonii Bezzi
Microdon stratiotes Sack
Microdon theringi Bezzi
Microdon trigonospilus Bezzi
Microdromia xiphias Bezzi
Micropeza atripes Bezzi
Micropeza parva Bezzi
Microphorella chiragra Mel.
Microphorella longitarsis Mel.
Microphorus armipes Mel.
Microphorus isommatus Mel.
Microphorus sycophanta Mel.
Microphthalma michiganensis Towns.
Milichia angustifrons Bezzi
Milichia speciosa var. *canariensis* Becker
Mintho argentea Bezzi
Minthopsis vittata Towns.
Monacrostichus citricola Bezzi
Mormia bezzii Sal.
Morpholeria melanura Garrett
Munroella myiopitina Bezzi
Munromyia nudiseta Bezzi
Musca bakeri Patton
Musca craggi Patton
Musca gibsoni Patton
Musca incerta Patton
Musca prashadi Patton
Musca seniorwhitei Pattom
Musca transvaalensis Villen.
Mydaea brevipectinata Stein
Mydaea dorsipuncta Stein
Mydaea latipalpis Stein
Mydaea longipila Stein
Mydaea maculipes Stein
Mydaea nebulosa Stein
Mydaea tarsalis Stein
Mydaea tinctinervis Stein
Mydaea trichops Stein
Mydaselpis vaiolosus Bezzi
Myiobia zeuzerina Bezzi
Myiopites nigrescens Beck.
Myoleia mindanaoensis Hardy
Myopa curticornis Kröber
Myopa fenestrata Coq.
Myxarchiclops caffer Villen.
Naupoda unifasciata Bezzi
Nemestrinus amoenus Licht.
Nemestrinus ariasi Licht.
Nemestrinus hirtus Licht.
Nemoraea discoidalis Villen.
Nemoraea miranda Villen.
Nemotelus aegyptiacus Lindn.
Nemotelus cardinalis Bezzi
Nemotelus oasis Beck.
Nemotelus trinotatus Mel.
Nemotelus wheeleri Mel.
Neoarchytes inambarica Towns.
Neoitamus podagricus Bezzi
Neolaparus morio Bezzi
Neolimnophora aestuum Villen.
Neolimnophora signata Stein
Neothereva angustifrons Kröber
Nepaea parvula Canz. & Mèn.
Neurogona albispinosa van Duzee
Noeza plumicornis Bezzi
Noeza tibialis Bezzi
Nomoneura paradoxa Bezzi
Nothomicrodon aztecorum Wheel.
Nothosympycnus vegetus Wheel.
Nothybus triguttatus Bezzi
Notiphila kenyaensis mesopleuralis Canz. & Men.
Notiphila spinosa Cress.
Obrapa leucostigma Bezzi
Ochromelinda testacea Villen.
Ochthera angustitarsis Beck.
Ochthera subtilis Ad.
Ochthera triornata Cress.
Ocnerioxa pennata Speiser
Ocnerioxa woodi Bezzi
Ocneros punctilabris Bezzi
Odontomera coniceps Hend.
Odontomera nigropilosa Hend.
Odontomyia flammiventris Brauer
Odontomyia parallela Bezzi
Odontomyia scaligera Bezzi
Oedalea lanceolata Mel.
Oedaspis chinensis Bezzi
Oedaspis escheri Bezzi
Oedaspis simplex Bezzi
Oedaspis soluta Bezzi
Oedaspis trotteriana Bezzi
Oedaspis villeneuvei Bezzi
Oedemasoma nudum Towns.
Oedematopteris fumosa Coq.
Oedenops isis Beck.
Oestranthrax pallifrons Bezzi
Ommatius macroscelis Bezzi
Ophyrion mirabile Towns.
Opsebius birmanicus Bezzi
Oreothalia pelops Mel.
Ornithoeca stipituri Schin.
Ornithophila metallica Schin.
Orphnephila subafricana Beik.
Orthactia frontalis Kröber
Orthellia scatophaga Mall.
Orthellia simmondsi Bezzi
Oscinella elegans Beck.
Oscinosoma discretum Bezzi
Othoniomyia triangularis Herm
Oxycera amoena Loew.
Pachycerina apicalis Bezzi

Pachylophus tellinii Bezzi
Pachylophus varipes Ad.
Pangonia argentata Szil.
Pangonia beckeri Bezzi
Pangonia magrettii Bezzi
Pangonia oldii Aust.
Pangonia seminuda Coq.
Pangonia striata Szil.
Pangonia variegata var. *brunneipes* Szil.
Panimerus sarai Sal.
Pantarbes pusio Coq.
Pantostomus gibbiventris Bezzi
Paraclara magnifica Bezzi
Paracollinella pararoralis Duda
Paradexodes epilachnae Aldr.
Paragermaria autumnalis Towns.
Paragus bicolor var. *sexmaculatus* Bezzi
Paragus marshalli Bezzi
Paragus tibialis var. *nasutus* Bezzi
Parahippelates costomaculata Mall.
Parahybos chaetoproctus Bezzi
Parahybos chiragra Bezzi
Parahybos sauteri Bezzi
Paralimna agrostoma Cress.
Paralimna brunneiceps Cress.
Paralimna dasycera Bezzi
Paralimna hirticornis Cress.
Paralimna meridionalis Cress.
Paralimna nubifer Cress.
Paralimna ornatipennis Ad.
Paramyocera discalis Towns.
Paraprosena magnipalpis Bezzi
Pararhamphomyia curvula Frey
Pararhamphomyia subsultans Frey
Pararhamphomyia unguiculata Frey
Parastenopa marcetiae Bezzi
Parataracticus rubidus Cole
Parathalassia aldrichii Mel.
Paratricyclea imitans Villen.
Pardalaspis aliena Bezzi
Pardalaspis antistictica Bezzi
Pardalaspis cyanescens Bezzi
Pardalaspis giffardi Bezzi
Pardalaspis melanaspis Bezzi
Pardalaspis morstatti Bezzi
Pardalaspis pedestris Bezzi
Pardalaspis sarcocephala Bezzi
Pardalaspis silvestrii Bezzi
Parexorista corvinoides var. *rufella* Bezzi
Parydra nitida Cress.
Parydra obliqua Beck.
Paryphodes modestus Bezzi
Passeromyia heterochaeta Villen.
Paurothrix xiphophora Bezzi
Pegomyia cinctinervis Stein
Pegomyia dolosa Stein
Pegomyia nigrifemur Stein
Pegomyia nigrisquama Stein
Pegomyia testacea Stein
Pegomyia ventralis Stein
Pelastoneurus cyaneus Wheel.
Pelastoneurus wheeleri Mel.
Peleteria jugorum Strobl
Penthosiosoma pictipenne Towns.
Pergandea apivora Aldr.
Pericallimyia majuscula Villen.
Pericallimyia versicolor Villen.
Pericoma apicealba Tonn.
Pericoma opaca Tonn.
Peritheates intermedius Till.
Petrorossia gratiosa Bezzi
Phagocarpus splendidus Bezzi
Phaiosterna aequalis Cress.
Phantasiomyia gracilis Towns.
Phaonia dulcis Stein
Phaonia limbinervis Stein
Phaonia marginata Stein
Phaonia marinellii Bezzi
Phaonia nigrocincta Stein
Phaonia pterospila Stein
Phaonia subfusca Mall.
Phasiopsis floridana Towns.
Phasiostoma aristalis Towns.
Philippodexia longipes Towns.
Philophylla separata Beck.
Philygria obtecta Beck.
Phleboctena lutea Bezzi
Phorellia peringueyi Bezzi
Phorostoma rutilans Villen.
Phthiria diversa Coq.
Phthiria lanigera Bezzi
Phthiria pulla Bezzi
Phthiria xanthaspis Bezzi
Phyllodromia fuscicornis Bezzi
Phyllodromia fusciseta Bezzi
Physiphora orinigra Steyskal
Physocephala bimaculata Kröber
Phytalmodes africana Bezzi
Phytalmodes africana var. *nigra* Bezzi
Phytomyza clematadi Watt
Phytomyza orbitalis Mel.
Phytorophaga ventralis Bezzi
Pieltainia iberica Arias
Pinaleus bivittatus Bezzi
Pinaleus conformis Bezzi
Pipunculopsis bivittata Bezzi
Pipunculus holosericeus Beck.
Plagia horrida Coq.
Plagiopsis littoralis Towns.
Plagiostenopterina formosae Hend.
Platensina bezzii Hardy
Platychirus clarkei Mill.

Platynochaetus festae Bezzi
Platypalpus armillatus Mel.
Platypalpus dilutior Mel.
Platypalpus gravidus Mel.
Platypalpus inferialis Mel.
Platypalpus pectinatus Mel.
Platypalpus puerinus Mel.
Platypalpus venaticus Mel.
Platystoma bezzii Hend.
Plesiocera biumbonata Bezzi
Plesiocera integra Bezzi
Pliomelaena brevifrons var. *rufiventris* Bezzi
Pliomelaena stigmatica Bezzi
Pliomelaena strictifrons Bezzi
Poecilanthrax autumnalis Cole
Poecilanthrax pilosa Cole
Poecilanthrax willistoni Coq.
Poecillis judicanda Bezzi
Pogonosoma cyanogaster Bezzi
Pollenia stabulans Bezzi
Polyteloptera apotropa Hend.
Prionoscelus bakeri Bezzi
Promachus argyropus Bezzi
Prorachthes longirostris Bezzi
Prosopaea armigera Coq.
Protocalliphora avium S. e D.
Protocalliphora splendida S. e D.
Protocalliphora splendida hirundo S. e D.
Psaeropterella macrocephala Hend.
Pselliophora suspirans var. *hilaris* Bezzi
Pselliophora tripudians Bezzi
Pseudolimnophora mesolissa Bezzi
Pseudomphrale stevensoni Bezzi
Pseudomphrale tutankhamoni Collin
Pseudospheniscus homogeneus Bezzi
Psiatholasius fascipennis Bezzi
Psilocephala aethiopica Bezzi
Psilocephala bezzii Kröber
Psilocephala buccata Coq.
Psilocephala flavipennis Cole
Psilocephala frontalis Cole
Psilocephala frontata Kröber
Psilocephala gracilis Kröber
Psilocephala otiosa Coq.
Psilocephala velutina Kröber
Psilopa aurata Canz. & Men.
Psilopa pappi Canz. & Men.
Psilopa tibialis Canz. & Men.
Psilopus evanidus Bezzi
Psilopus longiseta Coq.
Psychoda dolomitica Sal.
Psychoda sanfilippoi Sal.
Pterandrus colae Silv.
Pterandrus cornutus Bezzi
Pterandrus podocarpi Bezzi
Pteraulax braunsi Bezzi
Pterellipsis aranea Coq.
Pterogenia centralis Bezzi
Pterogenia laticeps Bezzi
Pterogenia luteipennis Bezzi
Pterogenia parva Bezzi
Pterogenia tristis Bezzi
Pterogenia valida Bezzi
Ptiloedaspis tavaresiana Bezzi
Ptiloniola neavei Bezzi
Ptilozeuxia oixoxena Silv.
Ptiolina pelliticornis Beck.
Ptychomyia remota Ald.
Punaclista setosa Towns.
Punaphyto tridens Towns.
Punasarcophaga auromaculata Towns.
Pycnopogon leucostomus Lichtw.
Pycnopota manni Bezzi
Pygophora ctenophora Bezzi
Pyrellia albocuprea Villen.
Pyrellia rhingiaeformis Villen.
Pyrrhosiella cingulata Villen.
Quichuana barbellinii Ceresa
Quichuana bezzii Ceresa
Quichuana parisii Ceresa
Ravinia communis Parker
Ravinia peniculata Parker
Rhabdochaeta bakeri Bezzi
Rhabdochaeta melanura Bezzi
Rhacochlaena major Bezzi
Rhacochlaena pulchella Bezzi
Rhacoepalpus cinereus Towns.
Rhagas setosa Bezzi
Rhagio formosus Bezzi
Rhagoneurus aethiopicus Bezzi
Rhamphomyia anfractuosa Bezzi
Rhamphomyia anomala Old.
Rhamphomyia arcucincta Bezzi
Rhamphomyia attenuata Frey
Rhamphomyia bezzii Frey
Rhamphomyia brevipila Old.
Rhamphomyia chionoptera Bezzi
Rhamphomyia curvipes Coq.
Rhamphomyia dentata Old.
Rhamphomyia dolichoptera Bezzi
Rhamphomyia grallatrix Bezzi
Rhamphomyia heterochroma Bezzi
Rhamphomyia hirtimana Old.
Rhamphomyia limbipennis Bezzi
Rhamphomyia magellensis Bezzi
Rhamphomyia micrargyra Bezzi
Rhamphomyia minor Old.
Rhamphomyia montana Old.
Rhamphomyia nitidicollis Frey
Rhamphomyia nox Old.
Rhamphomyia nubigena Bezzi
Rhamphomyia oldenbergi Frey

Rhamphomyia pokornyi Bezzi
Rhamphomyia pulchriventris Bezzi
Rhamphomyia rostrifera Bezzi
Rhamphomyia sauteri Bezzi
Rhamphomyia scitula Frey
Rhamphomyia tarsata Bezzi
Rhamphomyia villosipes Bezzi
Rhingia pellucens Bezzi
Rhinia guttata Villen.
Rhinoestrus nivarleti Rodh. e Beq.
Rhinomyiobia minuta Bezzi
Rhinomyiobia plumifera Bezzi
Rhochmopterum lutescens Bezzi
Rhochmopterum munroi Bezzi
Rhochmopterum munroi var. *major* Bezzi
Rhodogyne philippensis Towns.
Rhombothyriops elegans Towns.
Rhynchoedaspis munroana Bezzi
Rhynchomilichia pseudodecora Beck.
Rhynchomyia italica Bezzi
Rhynchomyia phasiaeformis Bezzi
Rhyphus annuliferus Edw.
Richardia lichtwardti Hend.
Rioxa termitoxena Bezzi
Rioxa trispila Bezzi
Rioxoptilona caeca Bezzi
Rivellia hendeliana Bezzi
Rivellia perspicillaris Bezzi
Rivellia tayloriana Bezzi
Rivellia tomentosa Hend
Rivellia wulpiana Hend.
Rivelliomima punctiventris Bezzi
Rodhainomyia chrysidiformis Rodh. e Beq.
Roederella czernyi Bezzi
Roederella czernyi var. *rufipes* Oldg.
Ruba nigritarsis Bezzi
Sapromyza argyrochila Bezzi
Sapromyza caniventris Bezzi
Sapromyza cirrhicauda Bezzi
Sapromyza hemixantha Bezzi
Sapromyza incerta Mall.
Sapromyza leucosticta Bezzi
Sapromyza mochiana Bezzi
Sapromyza monticola Mel.
Sapromyza munroana Bezzi
Sapromyza reptans Bezzi
Sapromyza squallida Smith
Sarcodexia sternodontis Towns.
Sarcophaga ebrachiata var. *porrecta* Böttcher
Sarcophaga penicillata Villen.
Sarcophaga villeneuvei Böttcher
Saropogon rubricosus Bezzi
Saropogon specularis Bezzi
Saropogon weissii Bezzi
Saundersiops cayensis Towns.
Saundersiops punensis Towns.
Scatella cupriviridis Cress.
Scatella intermedia Cress.
Scatella maculosa Canz. & Men.
Scatella quadrisetosa Beck.
Scatophila unicornis Cress.
Scelacanthina ruficeps Bezzi
Scellus gallicanus Beck.
Scenopinus fraternus Kröber
Schistopterum moebii Beck.
Schizella furcicornis Bezzi
Schizotachina fergusoni Bezzi
Sciodromia curtipes Beck.
Sciomyza bezzii Hend.
Sciomyza dives Bezzi
Sciomyza sordida Hend.
Sciophila andreinii Bezzi
Sciophila fulvescens Edw.
Scipopus niger Bezzi
Scipopus raptimanus Bezzi
Scoliophthalmus philippinus Bezzi
Scopelodromus isemerinus Chevr.
Scotinosoma typicum Bezzi
Scotophilella albinervis Duda
Scotophilella racovitzai Bezzi
Scotophilella schmitzi Duda
Sepedon cortalis var. *lotus* Bezzi
Sepedon lobiferus Hend.
Sepsis astutus Ad.
Sepsis basalis var. *bezzii* Duda
Sepsis ephippium Bezzi
Sepsisoma nigronitens Hend.
Sepsisoma piceum Hend.
Sericophoromyia marshalli Villen.
Silvius paraluridus F. & H.
Simulium bezzii Corti
Simulium reptans var. *syriacum* Roub.
Siphona perturbans Bezzi
Siphonopsis plusiae Coq.
Siphophyto floridensis Towns.
Siphoplagiopsis similis Towns.
Sisyrnodytes niger Bezzi
Sisyrophanus abdominalis Bezzi
Soita ensifera Hardy
Solieria tibialis var. *diaphana* Bezzi
Sosiopsila trisetosa Bezzi
Spallanzania pausa Snow.
Spaniocelyphus calcaratus Bezzi
Spaniopsis clelandi Ferg.
Spaniopsis longicornis Ferg.
Spaniopsis marginipennis Ferg.
Spanurus tellinii Bezzi
Spathulina anomalina Bezzi
Spathulina biseuarestina Bezzi
Spathulina munroi Bezzi
Spathulina parca Bezzi
Spathulina semirufa Bezzi

Sphaerocera nitida Duda
Sphecomyia occidentalis Osborn
Spheniscomyia aegyptiaca Effl.
Spheniscomyia bioculata Bezzi
Spheniscomyia debskii Effl.
Spheniscomyia neavei Bezzi
Spheniscomyia quaternaria Bezzi
Spheniscomyia quinaria Bezzi
Sphixapata erythrochoeta Bezzi
Spilaria pubescens Stein
Spilocosmia bakeri Bezzi
Spilogaster concolor Czerny
Spilogaster trigonospila Czerny
Stegana bakeri Sturt.
Steganopsis bakeri Bezzi
Stenopogon roederii Bezzi
Steringomyia aldrichia Snn.
Stibosoma willistoni Lutz.
Stichopogon albofasciatus var. *albiseta* Bezzi
Stichopogon auctus Bezzi
Stichopogon barbiellinii Bezzi
Stichopogon beckeri Bezzi
Stichopogon caucasicus Bezzi
Stichopogon coquilletti Bezzi
Stichopogon griseomaculatus Villen.
Stichopogon hermanni Bezzi
Stichopogon infuscatus Bezzi
Stichopogon kerteszi Bezzi
Stichopogon muticus Bezzi
Stichopogon sauteri Bezzi
Stichopogon scaliger var. *conjungens* Bezzi
Stichopogon scaliger var. *krueperi* Bezzi
Stichopogon snowi Bezzi
Stictaspis striata Frogg.
Stomorhina cribellata Bezzi
Stomoxys calcitrans var. *soudanensis* Rond.
Stomoxys varipes Bezzi
Stomylomyia aegyptiaca Bezzi
Stomylomyia pusilla Bezzi
Stonyx keenii Coq.
Stratiomyia rubricornis Bezzi
Sturmia aurifrons Villen.
Sturmia parachrysops Bezzi
Stylogaster bakeri Bezzi
Stylogaster ethiops Towns.
Stylogaster stylosa Towns.
Subpangonia gravoti Surc.
Suillia setitarsis Czerny
Syllegomydas bezzii Arias
Syllegomydas bueni var. *bivittatus* Bezzi
Syllegomydas efflatouni Bezzi
Syllegomydas merceti Arias
Sympycnus cuprinus Whel.
Sympycnus pugiopes Beck.
Sympycnus simplicipes Beck.
Syneches armatus Mel.
Syneches dichaetophorus Bezzi
Syneches dichogenus Mel.
Syneches luctifer Bezzi
Syneches obeliscus Bezzi
Syneches praestans Bezzi
Syneches pullus Bezzi
Syneches pyramidatus Bezzi
Syneches stigmaticalis Bezzi
Syntormon affine Wheel.
Syritta lanipes Bezzi
Syrittomyia bakeri Bezzi
Syrphus creper Snow.
Syrphus disgregus Snow.
Syrphus montivagus Snow.
Syrphus nummularius Bezzi
Syrphus perplexus Osb.
Syrphus relictus Bezzi
Syrphus ruficauda Snow.
Systoechus exilipes Bezzi
Systoechus goliath Bezzi
Systoechus melampogon Bezzi
Systoechus robustus Bezzi
Systropus bakeri Bezzi
Systropus barbiellinii Bezzi
Systropus chinensis Bezzi
Systropus cyanescens Bezzi
Systropus lanatus Bezzi
Systropus sanguineus Bezzi
Systropus silvestrii bezzii Silv.
Systropus valdezi Bezzi
Systropus vitalisianus Bezzi
Tabanus besti Surc.
Tabanus croceus Surc.
Tabanus doddi Tayl.
Tabanus fuscicostatus Hine
Tabanus innotatus T. & H.
Tabanus kewensis T. & H.
Tabanus laverani Surc.
Tabanus marmoratus Surc.
Tabanus mastersi Tayl.
Tabanus nigritarsis Tayl.
Tabanus obscurefemoratus Surc.
Tabanus ochroflavus T. & H.
Tabanus pseudoardens Tayl.
Tabanus trilinealis T. & H.
Tachinomyia floridensis Towns.
Tachista barbata Oldg.
Tachista bistigma Bezzi
Tachydromia apenninica Bezzi
Tachydromia fiorii Bezzi
Tachydromia multisetosa Bezzi
Tachydromia proserpina Bezzi
Tachyempis agens Mel.
Tachypeza corticalis Mel.
Tachypeza discifera Mel.
Taeniaptera divaricata Cress.

Taeniomyia semipellucida Stein
Taeniostola vittigera Bezzi
Tapeigaster marginifrons Bezzi
Teleopsis bigotii Hend.
Telostylus niger Bezzi
Teneriffa spicata Beck.
Tephrella cyclopica Bezzi
Tephrella dispar Bezzi
Tephrella distigma Bezzi
Tephrella rufiventris Bezzi
Tephritis dubautiae Bryan
Tephritis lyncea Bezzi
Tephritis swezeyi Bryan
Tephritis vernoniicola Bezzi
Tephritis zodiacalis Bezzi
Terellia australis Bezzi
Terellia planiscutellata Bezzi
Termitomastus leptoproctus Silv.
Termitoxenia peradeniyae Wasm.
Tetanocera lapponica Frey
Tetradacus tsuneonis Miyake
Thaumalea americana Bezzi
Thaumalea caudata Bezzi
Thaumalea divaricata Bezzi
Thaumalea inflata Bezzi
Thaumalea major Bezzi
Thaumalea neozelandica Tonn.
Thelairosoma fumosum Villen.
Themara fallacivena var. *trispila* Bezzi
Thereva aethiopica Bezzi
Thereva algirica Kröber
Thereva laticincta Kröber
Thereva latistriata Kröber
Thereva neglecta Kröber
Thereva satanas Kröber
Thevenemyia accedens Hall
Thinodromia inchoata Mel.
Thinodromia parallela Mel.
Thinophilus capensis Curr.
Thoracites cingulatus Bezzi
Thyridanthrax chionophorus Bezzi
Thyridanthrax indigenus Beck.
Thyridanthrax macquarti Bezzi
Thyridanthrax melanopleura Bezzi
Thyridanthrax pauper var. *triradiatus* Bezzi
Thyridanthrax subperspicillaris Bezzi
Thyridanthrax ternarius Bezzi
Timia hirtipes Hend.
Tomomyza barbatula Bezzi
Tomomyza pallipes Bezzi
Tomomyza pictipennis Bezzi
Tonnoiriella anchoriformis Sal.
Toxopoda fasciventris Bezzi
Toxopoda vanschuytbroecki Ozerov
Trentepohlia pictipennis Bezzi
Triachora equinoctialis Towns.
Trichardis testacea Herm.
Trichina lissonota Bezzi
Trichobius major Coq.
Tricholyga impexa Villen.
Trichopoda fasianus Towns.
Trichopticus curvipes Stein
Trichopticus furcatus Stein
Tricyclea semicinerea Bezzi
Tridacus chrysocephalus Bezzi
Tridacus demmerezi Bezzi
Tridacus momordicae Bezzi
Tridacus sphaerostigma Bezzi
Tridacus telfaireae Bezzi
Trigonometopus albiseta Bezzi
Trigonometopus bakeri Bezzi
Trirhithrum basale Bezzi
Trirhithrum leucopsis Bezzi
Trirhithrum lycii Coq.
Trirhithrum nigerrimum Bezzi
Trirhithrum occipitale Bezzi
Tritaeniopteron flavifacies Hardy
Tropidogaster tropida Hend.
Trupheoneura trinervis Beck.
Trypanea aucta var. *repleta* Bezzi
Trypanea auguralis Bezzi
Trypanea bisdiversa Bezzi
Trypanea dentiens Bezzi
Trypanea guimari Beck.
Trypanea haemorrhoa Bezzi
Trypanea insularum Beck.
Trypanea kingi Bezzi
Trypanea majuscula B. & T.
Trypanea peregrina Ad.
Trypanea peregrina var. *mundella* Bezzi
Trypanea superdecora Bezzi
Trypanea urophora Bezzi
Trypanea woodi var. *arrhiza* Bezzi
Trypanophion gigas Bezzi
Tunisia platycephala Beck.
Typopsilopa dimidiata Canz. & Men.
Urophora pantomelas Bezzi
Urophora townsendi Bezzi
Villa phaeotaenia Bezzi
Viviparomusca bezzii Patton & Cragg
Volucella cordiae Townsend
Wagneria alpina Villen
Websteria costalis Coq.
Wiedemannia bilobata Oldg.
Wiedemannia microstigma Bezzi
Wiedemannia oxystoma Bezzi
Wiedemannia tricuspidata Bezzi
Winthemia semiberbis Bezzi
Xarnuta stellaris Hardy
Xenadmontia degeerioides Coq.
Xenaspis formosae Hend.
Xesthomyzina aegyptiaca Kröber

Xiphandrium umbripenne Frey
Xylota dentipes Sack
Xylota gilvipes Sack
Zacerata asparagi Coq.
Zambesa makilingensis Towns.
Zaprionus bakeri Sturt.
Zaprionus multistriata Sturt.
Zodion dibaphus Kröber
Zodion nigrifrons Kröber
Zodion peruvianum Kröber
Zonochroa pterostigma Bezzi
Zonosema vittigera Coq.

TIPI DI EMITTERI

Amblytylus amoenus Wagn.
Anisops pseudotuberculatus Poiss.
Apterola pedestris focarilei Tam.
Bactericera parastriola Conci & Tam.
Berytinus galvagnii Tam.
Carpocoris atlanticus f. *maculiferus* Tam.
Carpocoris mediterraneus f. *atlanticus* Tam.
Carpocoris mediterraneus f. *maculosus* Tam.
Carpocoris purpureipennis f. *maculatus* Tam.
Colposcenia sardoa Tam.
Copium clavicorne siculum Tam.
Crastina loginovae Conci & Tam.
Cymatia coleoptrata concii Tam.
Dieuches scorteccii Manc.
Dimorphocoris concii Tam.
Dinomachus scorteccii Manc.
Empoasca tamaninii Wagn.
Eurydema atriventris Fil.
Floria poggii Conci & Tam.
Heterocordylus laticeps Wagn.
Ischnodemus zavattarii Manc.
Jassargus dentatus D'Urso
Leptopus scitulus Drake (?)
Nabis hispanicus Rem.
Nepa cinerea poissoni Tam.
Notonecta glauca hybrida f. *tamaninii* Poiss.
Notus venedicus Wagn.
Paranysius fallaciosus lybicus Manc.
Patapius sentus Doh. (?)
Physatocheila dumetorum var. *wittmeri* Manc.
Plagiotylus ruffoi Tam.
Platycranus concii Tam.
Psallus aetnecola Wagn.
Reduvius scorteccii Manc.
Rhodochlanis hodkinsoni Conci & Tam.
Rhyparochromus scorteccii Manc.
Saldula arenicola sahariana Fil.
Saldula pallidipennis var. *ancestralis* Fil.
Saldula xanthochila var. *bimaculata* Fil.
Saldula xanthochila var. *expansa* Fil.
Saldula xanthochila var. *obscurata* Fil.
Schidium palinuri Dioli
Strongylocoris coerulescens Lindb.
Trioza ilicina De Stef.
Trioza portulacoides Conci & Tam.
Trioza tripteridis Conci & Tam.
Velia concii Tam.
Velia eckerleini Tam.
Velia filippii Tam.
Velia ioannis Tam.
Velia rhadamantha cyrenaica Tam.

TIPI DI IMENOTTERI

Acantholepis frauenfeldi var. *aegyptiaca* Finzi
Agenioideus dichrous ichnusus Wolf
Agiobombus inexspectatus Tkalcu
Arachnospila minutula apenninusurata Wolf
Arachnospila spissa apennina Wolf
Bocchus umber Olmi
Cardiocondyla elegans torretassoi Finzi
Cataglyphis cugiai Menoz.
Chrysis paglianoi Strumia
Cryptocheilus confinis invreai Wolf
Dacatria templaris Rig.
Formica exsecta sudetica S.
Habrocytus dichotomi Nov.
Halictus tirolensis Blüth.
Leptothorax desioi Menoz.
Leptothorax desioi var. *melanica* Menoz.
Myrmica aimonissabaudiae Finzi
Myrmica dicaporiaccoi Menoz.
Myrmica ravasinii Finzi
Myrmilla leopoldina picticephala Invrea
Odontomutilla mocquerysi gardoana Invrea
Oxybelus nigripes var. *immaculatus* Guiglia
Palarus parvulus Beaum.
Palarus spinolae niger Beaum.
Pamphilius festivus Pes. C. & F.
Paratrechina colchica Pis.
Plagiolepis balestrierii Menoz.
Plagiolepis pontii Menoz.
Polymoria calabra Masi
Priocnemis langobardica Wolf
Priocnemis rufocincta Wolf
Priocnemis sardocorsa Wolf
Pseudophotopsis mascatiana Invrea
Smicromyrme moltonii Invrea
Smicromyrme trioma Invrea
Solenopsis orbula kochi Finzi

Syntomopus clematicola Nov.
Tachysphex nubilipennis Beaum.
Tachysphex patrizii Guiglia
Tricholabioides arabicus Suarez
Tricholabioides scorteccii Invrea
Tricholabioides somalicus Suarez

TIPI DI LEPIDOTTERI

Acrolepia heringi Klim.
Agrias beata stuarti f. *extensa* Koll.
Agrias claudia lugens f. *decyanea* Niep.
Agrias claudina claudianus eos Kotzsch.
Agrotis arctica lapponica auct?
Agrumenia fausta f. *lillipytana* Sag.
Agrumenia fausta f. *macraria* Sag.
Agrumenia fausta f. *microsaria* Sag.
Agrumenia felix f. *silvestrii* Romei
Antispila stachjanella Dziur.
Apharites acamas fezzanensis Tur.
Aproaerema ochrofasciella Toll
Aricia cramera var. *aridogenita* Vrty.
Aricia cramera var. *subcanariensis* Vrty.
Aricia medon var. *montanabella* Vrty.
Bryophila ochsi badiofasciata Bours.
Bryotropha cinnamomea Tur.
Callisto mixta Trib.
Cnephasia fiorii Razow.
Cnephasia tripolitana Razow.
Coleophora circumdatella Tur.
Coleophora fiorii Toll
Coleophora guttiferella Toll
Coleophora immarginatella Toll
Coleophora inversella Tur.
Coleophora italiae Toll
Coleophora latistrigella Tur.
Coleophora leucostrigella Toll
Coleophora satellitella Toll
Coleophora simulatella Bald.
Coleophora straminella Tur.
Coleophora tuscoemiliella Cost.
Coleophora zonatella Toll
Colias baeckeri Kotzsch.
Colias wiskotti rueckbeili Bang Haas
Crambus montanicellus Blesz.
Crambus tatricellus Blesz.
Dicrorampha alexandrae Pass. d'Entr.
Duponchelia fumidalis Tur.
Elachista exigua Par.
Ephestia liguriella Amsel
Epiblema fiorii Tur.
Erebia ligea monticola Vorbrot
Erebia manto valmaritima Flor.
Erebia sevoensis auct?
Eriogaster lanestris montana Traw.
Eupithecia fioriata Schütze
Eupithecia jefrenata Schütze
Eupithecia subextremiata Schütze
Eupithecia tripolitaniata Schütze
Gelechia cuspidatella Tur.
Glyphipteryx medianella Tur. & Fiori
Gnorimoschema fiorii Klim.
Gonepteryx cleopatra fiorii Tur. & Fiori
Hyponephele lycaon var. *quercii* Vrty.
Leucoptera laburnella cytisella Amsel
Lita thymelaeae Amsel
Lithocolletis bentivoliella Cost.
Lithocolletis cerrutiella Hart.
Lithocolletis guicciardiella Cost.
Luperina pozzii Fiori
Lycaena loewii robusta Tur. & Fiori
Maniola cypricola ornata Tur. & Fiori
Melitaea phoebe alternans Seitz
Melitaea varia Dujard.
Metalampra italica Bald.
Micropterix trifasciella Heath
Morpho hecuba boyi Kotzsch.
Morpho peleides octavia ab. *subvetavia* Le Moult
Morpho perseus foucheri ab. *fuscus* Le Moult
Morpho perseus foucheri ab. *griseus* Le Moult
Morpho perseus foucheri ab. *subperseus* Le Moult
Morpho perseus lilianae ab. *pseudotheseus* Le Moult
Morpho perseus lilianae Le Moult
Morpho rhetenor augustinae Le Moult
Morpho rhetenor augustinae ab. *semicypris* Le Moult
Morpho rhetenor fournierae Le Moult
Novotinea mistrettae Par.
Papilio macfarlanei dunkeli Le Moult
Papilio sesostris f. *zestos* Gray
Pararge petropolitana centroapennina Flor. & Teob.
Parnassius nomion richtofeni Kotzsch.
Perittia cinereipunctella Tur. & Fiori
Pieris bryoniae neobryoniae r. *cusiana* Flor.
Prepona rothschildi amazonica Le Moult
Procris budensis boursini Duj.
Protasis griseella Tur.
Ptychopoda bengasiaria Tur.
Raywardia telicanus var. *tetrica* Sag.
Solenobia friulana Meier
Strymon esculi var. *camboi* Sag.
Strymon esculi var. *neglecta* Sag.
Strymon spini var. *bofilli* Sag.
Thermophila trifolii var. *intricata* Sag.
Turanana abecerragus var. *amelia* Hemm.
Zygaena lonicerae var. *intermixta* Vrty.
Zygaena lonicerae var. *lusitaniaemixta* Vrty.
Zygaena purpuralis pozziae Dujard.

TIPI DI ODONATI

Agriocnemis sania Niels.
Calopteryx splendens caprai Conci
Calopteryx virgo britannica Conci
Calopteryx virgo padana Conci
Calopteryx virgo padana f. *schmidti* Conci
Drepanosticta clavata Lieft.
Enallagma rubristigma Schm.
Leptogomphus elegans Lieft.
Nesolestes martini Schm.
Neurobasis janthinipennis Lieft.
Orthetrum balteatum Lieft.
Platycnemis malgassica Schm.
Platycnemis sanguinipes Schm.
Pseudagrion alcicorne digitatum Schm.
Pseudagrion civicum Schm.
Pseudagrion malgassicum Schm.
Pseudagrion merina Schm.
Pseudagrion pruinosum ranauense Lieft.
Pseudagrion seyrigi Schm.
Pseudagrion silaceum Lieft.
Pyrrhosoma elisabethae Schm.
Somatochlora metallica meridionalis Niels.
Tatocnemis olsufieffi Schm.
Urothemis signata aethiopica Niels.

TIPI DI ORTOTTERI

Cophopodisma lagrecai Galv.
Derectastus nigrovittatus Chop.
Ephippiger perforatus tamaninii Galv.
Gryllopsis scorteccii Chop.
Heteracris adspersa massai Galv.
Pamphagus ortolanii Cusimano & Massa
Podisma magdalenae Galv.
Pterolepis pedata elymica Galv. & Massa

TIPI DI BLATTOIDEI

Cartoblatta scorteccii Princis

TIPI DI DERMATTERI

Forcipula leonardii Stein.

TIPI DI MANTOIDEI

Pareuthyphlebs arabica Lomb.
Pareuthyphlebs scorteccii Lomb.

BIBLIOGRAFIA

Anonimo, 1870 - Bibliografia entomologica italiana. Villa Antonio e Gio. Battista. *Bull. Soc. ent. it.*, Genova, 2: 214-216

Anonimo, 1984 - Dr. Cesare Nielsen. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 116 (4-7): 65

Alzona C., 1899 - *Anophthalmus Fiorii* n. sp. *Boll. del Naturalista*, Siena, 19: 94-95

Alzona C., 1900 - Fauna della provincia di Bologna: Coleoptera. I Contributo. *Boll. del Naturalista*, Siena, 20 (11): 125-131; (12): 137-140

Angelini F., 1975 - Nuovi reperti di Hydroadephaga. (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Girinidae). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 107: 56-70

Angelini F., 1988 - Gli Anisotomini del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. (Coleoptera Leiodidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 305-366

Ardoin P., 1960 - Trois nouveaux Tenebrionides de Guinée Portugaise. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 90: 55-59

Bächli G., 1988 - A catalogue of the types in the collections of Museo Civico di Storia Naturale di Milano. IX. Types of Diptera Drosophilidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129: 116-120

Baldizzone G., 1979 - I Coleophoridae del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. (VI Contributo alla conoscenza dei Lepidotteri Coleoforidi). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 120: 31-66

Balestrazzi E., Bozzetti R. & Bucciarelli I., 1977 – Odonati di Borgoratto Alessandrino (Piemonte). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 109: 11-30

Balestrazzi E. & Bucciarelli I., 1975 - Ricerche faunistiche sulle torbiere d'Iseo. 3. Odonata. *Redia*, Firenze, 56: 231-269

Baliani A., 1932 - Nuove specie asiatiche del genere *Amara. (Col. Carab.).* (Sped. S. A. R. Principe Aimone di Savoia Duca di Spoleto al Karakorum). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 11: 5-16

Baliani A., 1934 - Materiali zoologici della Spedizione Italiana al Karakoram (1929-Anno VII). Coleoptera Carabidae: *Amara. Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, Trieste, 12 (1934-35): 101-106

Balthasar V., 1941 - Gli Scarabeidi coprofagi e Trogini dell'Africa Orientale Italiana del Museo di Milano. (LXIV contributo alla conoscenza degli Scarabeidi). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 80: 103-154

Baraud J., 1965 - Révision du genre *Homaloplia* Stephens (Coleoptera Scarabaeidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 393-448

Basilewsky P., 1959 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Coleoptera Carabidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 345-354 [in francese]

Basilewsky P., 1964 - Missione 1962 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia Meridionale. Coleoptera Carabidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 103: 344-346

Basilewsky P., 1968 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen (Arabia meridionale). Coleoptera: Carabidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 107: 349-361 [in francese]

Battoni F., 1982 - Nuovi Sfodrini del Pakistan e del Kashmir (Coleoptera Carabidae). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 114: 17-24

Beer S., 1991 - Ricordo di Carlo Taccani. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 70: 3-8

Berlinguer G. & Costantini R., 1967 - Aphaniptera della collezione Conci. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 147-157

Bernhauer M., 1931 - Neuheiten der paläarktischen Staphylinidenfauna. *Kol. Rundsch.*, Wien, 17: 232-245

Bernhauer M., 1934 - Materiali zoologici della Spedizione Italiana al Karakoram (1929-Anno VII). Beschreibungen der neuen Staphyliniden-Arten. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, Trieste, 12 (1934-35): 86-88

Bernhauer M., 1936a - Neuheiten der paläarktischen Staphylinidenfauna. I. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 1: 237-254

Bernhauer M., 1936b - Neuheiten der paläarktischen Staphylinidenfauna. II. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 1: 303-325

Bernhauer M., 1936c - Neuheiten der paläarktischen Staphylinidenfauna. III. *Kol. Rundsch.*, Wien, 22: 50-58

Bezzi M., 1893-94 - I Ditteri del Trentino. *Atti Soc. Veneta-Trentina Sc. nat.*, Padova, 1: 209-353

Bezzi M., 1903 - Katalog der paläarktischen Dipteren. Vol. II.: Orthorrhapha Brachycera. Budapest: 1:396.

Bezzi M., 1905 - Katalog der paläarktischen Dipteren. Vol. IV.: Cyclorrhapha Schizophora: Pupipara. Budapest: 273-292

Bezzi M., 1907 - Katalog der paläarktischen Dipteren. Vol. III.: Cyclorrhapha Aschiza. Budapest: 1-597

Bezzi M., 1909 - Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Dipterenfauna auf Grund der Sammelergebnisse einer Reise in Chile, Peru und Bolivia ausgefährt in den Jahren 1902-1904 von W. Schnuse. Fam. Empididae. *Nova Acta Leop. Carol. Acad. Halle*, Halle, 91: 295-406

Bezzi M., 1910 - Revisio systematica generis Dipterorum *Stichopogon. Ann. Mus. nat. hung.*, Budapest, 8: 129-159

Bezzi M., 1911a – Biospeleologica. Diptères (Première série) suivi d'un Appendice sur les Diptères cavernicoles recueillis par le Dr. Absolon dans les Balcans. *Arch. Zool. expér. gen.*, Paris, 8 (5): 1-87

Bezzi M., 1911b - Études systematiques sur les Muscides hématophages du genre *Lyperosia. Arch. Parasit.*, Paris, 15: 110-143

Bezzi M., 1912 - Diptera peninsulae ibericae. Pars prima seu generalis. *Broteria, Sez. Zool.*, Lisbona, 10: 114-156

Bezzi M., 1913a - Blefaroceridi italiani con descrizione di una nuova forma e di due specie esotiche. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 44: 1-114

Bezzi M., 1913b - Taumaleidi (Orfnefilidi) italiani con descrizione di nuove specie. *Boll. Lab. Zool. Portici*, Napoli, 7: 227-266

Bezzi M., 1915 - The Syrphidae of the Ethiopian Region, based on material in the collection of the British Museum (N.H.), with descriptions of new genera and species. *Brit. Mus.*, London, 146 pp.

Bezzi M., 1918 - Studi sulla ditterofauna nivale delle Alpi italiane. *Mem. Soc. ital. Sc. nat.*, Milano, 9: 1-164

Bezzi M., 1921 - On the Bombyliid fauna of South Africa (Diptera) as represented in the South African Museum. *Ann. s. afr. Mus.*, Cape Town, 18: 1-180, 469-478 (Additions)

Bezzi M., 1924a - South African Trypaneid Diptera in the collection of the South African Museum. *Ann. s. afr. Mus.*, Cape Town, 19: 449-577

Bezzi M., 1924b - The Bombyliidae of the Ethiopian Region, based on material in the British Museum (Natural History). London, 8: 390 pp.

Bezzi M. & De Stefani T., 1897 - Enumerazione dei Ditteri fino ad ora raccolti in Sicilia. *Il Naturalista Siciliano*, Palermo, 2: 25-72

Bielawski R. & Fürsch H., 1960 - Zwei neue Coccinelliden aus Burma. *Mitt. münch. ent. Ges.*, München, 50: 68-71

Bilardo A., 1982 - Contributo alla conoscenza dei Dytiscidae del Cameroun. (Coleoptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 123: 441-461

Bilardo A. & Pederzani F., 1977 - Récoltes de Coléoptères aquatiques Haliplidae et Dytiscidae dans le Gabon et la Côte d'Ivoire. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 56: 93-130

Bilardo A. & Rocchi S., 1987 - Contributo alla conoscenza degli Haliplidae e dei Dytiscidae del Botswana. (Coleoptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128: 85-106

Binaghi G., 1958 - Leopoldo Ceresa. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 37: 20-22

Boldori L., 1931a - Nuovi appunti sulle larve dei Trechini (Nota preliminare). *Le Grotte d'Italia*, 5: 1-14

Boldori L., 1931b - Altri appunti sulle larve dei Trechini. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 10: 149-167

Boldori L., 1934 - Appunti sulle larve degli Sphodrini. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 66: 102-111

Boldori L., 1935a - Appunti sulle larve degli Sphodrini. *Bull. Soc. ent. Fr.*, Parigi, 40: 150-157

Boldori L., 1935b - Appunti sulle larve dei Trechini. IV. *Studi trent. Sc. nat.*, Trento, 16: 61-67

Boldori L., 1935c - Larve dei Trechini. V. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 389-393

Boldori L., 1936a - Larve di Trechini. VI. *Studi trent. Sc. nat.*, Trento, 17: 64-71

Boldori L., 1936b - Larve di Trechini. VII. *Le Grotte d'Italia*, serie II, 1: 93-99

Boldori L., 1939 - Larve di *Asaphidion* (Col. Carabidae). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 71: 98-105

Boldori L., 1951 - Larve di Trechini. VIII. *Rass. spel. it.*, Como, 3: 141-151

Boldori L., 1956 - Larve di Trechini. IX. *Atti VIII Congr. Naz. Spel.*, Como, 2: 215-217

Boldori L., 1958 - Larve di Trechini. X. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 37: 141-151

Boldori L. & Bucciarelli I., 1969 - Catalogo della Collezione Boldori di larve di Coleotteri presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. St. nat. Milano*, Milano, 109: 329-350

Bordoni A., 1973 - Studi sulla sistematica e la geonemia degli *Xantholinus*. VII. Nuove entità del Mediterraneo e della Persia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. XVIII contributo alla conoscenza degli Staphylinidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 114: 71-80

Breuning S., 1940 - Lamiini (*Coleopt.*) dell'Africa Orientale Italiana esistenti nel Museo di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 79: 157-174, 1 tavola

Breuning S., 1949 - Nouveaux Lamiaires du Musée de Milan. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 88: 243-245

Breuning S., 1957 - Quatre nouveaux Longicornes du Musée de Milan. (Col. Ceramb.). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 200-202

Breuning S., 1959 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Lamiidae (Coleoptera Longicornia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 211-214 [in francese]

Breuning S., 1964 – Beitrag zur Kenntnis der Carabini Anatoliens (Coleoptera, Carabidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 103: 213-217

Breuning S., 1968 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen (Arabia meridionale). Coleoptera Longicornia: Lamiidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 107: 89-92 [in francese]

Breuning S., 1977 - Description de nouvelles races des genres *Calosoma* Web. et *Carabus*. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, Mulhouse, 1977: 48

Breuning S. & Hitzinger K., 1943 - Cerambicidi birmani del Museo di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 82: 36-54, 1 tavola

Brivio C., 1953 - La raccolta entomologica del Pontificio Istituto delle Missioni Estere di Milano. *Natura*, Milano, 44: 51-53

Brivio C., 1957 - Contributo alla conoscenza della fauna coleotterologica della Guinea Portoghese. I. Carabidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 37-50

Brivio C., 1958 - Contributo alla conoscenza della fauna coleotterologica della Guinea Portoghese. II. Cerambycidae, Chrysomelidae, Scarabaeidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 97: 112-119

Brivio C., 1959 - Contributo alla conoscenza della fauna coleotterologica della Guinea Portoghese. III. Dytiscidae, Tenebrionidae, Curculionidae, Trogidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 372-378

Brivio C., 1960 - Contributo alla conoscenza della fauna coleotterologica della Guinea Portoghese. IV. Chrysomelidae, Curculionidae, Scarabaeidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 99: 265-275

Brivio C., 1970 - La coleotterofauna del lago di Sartirana Briantea (Brianza Orientale, Lombardia). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 49: 103-152

Brivio C., 1977 - P.I.M.E. Entomological Museum (formerly: Museo Entomologico del Pontificio Istituto Missioni Estere). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 109: 78-82

Bucciarelli I., 1958 - Contributo alla conoscenza dei Pterostichini italiani. Il genere *Crisimus* Habelmann (Col. Carabidae). *Studi trent. Sc. nat.*, Trento, 35: 13-22

Bucciarelli I., 1962 - Gli Anticidi del Museo Entomologico del Pontificio Istituto Missioni Estere di Monza (V Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Anticidi). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 92: 114-120

Bucciarelli I., 1970 - Giuseppe Meggiolaro, entomologo. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 49: 27-32

Bucciarelli I., 1971 - Presenza in Sicilia di una colonia di *Selysiothemis nigra* (V. d. Lind.) e note su altre specie raccolte nell'isola e nell'Italia meridionale. (II Contributo alla conoscenza degli Odonati). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 103: 175-185

Bucciarelli I., 1972a - Interessanti reperti in Basilicata. (IV Contributo alla conoscenza degli Odonati). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 104: 86-87

Bucciarelli I., 1972b . L'*Aeschna caerulea* (Ström) in Italia e altre interessanti catture nella regione alpina. (V Contributo alla conoscenza degli Odonati). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 104: 94-99

Bucciarelli I., 1973a - Note sui *Notoxus* mediterranei (VII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Anticidi). *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, Trieste, 28: 471-484

Bucciarelli I., 1973b - Al Dottore Cesare Nielsen nel suo 75° compleanno. *Odonatologica*, Utrecht, 2: 65-67

Bucciarelli I., 1976 - Su alcuni coleotteri Anticidi raccolti da M. e T. Cerruti nelle isole di Creta, Corfù e Thasos (Grecia), con descrizione di una nuova specie di *Microhoria* (Coleoptera, Anthicidae). *Fragm. ent.*, Roma, 12: 133-142

Bucciarelli I., 1977 - Dati preliminari sul popolamento odonatologico di Calabria, Sicilia e Sardegna. (VIII Contributo alla conoscenza degli Odonati). *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova,* Genova, 81: 374-386

Bucciarelli I., 1978 - Odonati della foresta demaniale del Cansiglio (Veneto). (IX Contributo alla conoscenza degli Odonati). *Lavori Soc. venez. Sc. nat.*, Venezia, 3: 19-27

Bucciarelli I., 1980a - Catalogo dei Tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. VI. I Tipi dei Coleoptera Carabidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, Milano, 121: 121-164

Bucciarelli I., 1980b - Fauna d'Italia. XVII. Coleoptera Anthicidae. Calderini, Bologna, 240 pp.

Bucciarelli I., 1980c - Leonida Boldori, speleologo ed entomologo. *Natura,* Milano, 71: 317-328

Bucciarelli I. & Perissinotto A., 1959 - Sul genere *Omaseus* Stephens. Contributo alla conoscenza dei Pterostichini (*Col. Carabidae*). Boll. Soc. ent. it., Genova, 89: 131-141

Bucciarelli I. & Sopracordevole C., 1958 - I *Platysma* della Laguna Veneta del subg. *Melanius* con riferimento alle altre specie italiane del sottogenere. Contributo alla conoscenza dei Pterostichini (*Col. Carabidae*). *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, Venezia, 11: 187-206

Caldara R., 1973 - *Echinodera graeca* n. sp. e considerazioni su altre specie del genere (IV Contributo alla conoscenza dei Coleoptera Curculionidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 114: 396-402

Caldara R., 1976 - *Ocladius solarii* n. sp. della Libia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117: 300-302

Caldara R., 1978 - *Echinodera (Ruteria) tyrrhenica* n. sp., *anatolica* n. sp. and comments on *graeca* and *bellieri* (Coleoptera Curculionidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119: 267-270

Caldara R., 1990 - Revisione tassonomica delle specie paleartiche del genere *Tychius* Germar (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 25: 53-218.

Caldara R. & Pesarini C., 1976 - I Curculionidi di una zona relitta presso Rovasenda (Vercelli). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 55: 157-178

Capra F., 1961 - Carlo Alzona. *Rass. speleol. Ital.*, Como, 13: 65-66

Ceresa L., 1934 - Tre nuove specie di *Quichuana* Knab (Diptera Syrphidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 73: 383-392

Chiesa A., 1959 - Hydrophilidae Europae. Tabelle di determinazione. *Arnaldo Forni Ed.* , Bologna, 199 pp.

Chopard L., 1961 - Gryllidae de l'Afrique orientale du Musée Civique d'Histoire Naturelle de Milan. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 100: 208-212

Chopard L., 1965 - Missione 1962 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia Meridionale. Orthoptera Gryllidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 20-22

Coddè Cherchi M. A., 1974 - Giuseppe Scortecci. *Boll. Soc. geogr. it.*, 111: 21-30

Conci C., 1961 - La collezione entomologica di Mario Tomassetti donata al Museo di Milano. *Natura,* Milano, 52: 105-108

Conci C., 1963a - Le collezioni entomologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Acc. naz. Ent., Rend.*, 11: 160-165

Conci C., 1963b - Il patrimonio entomologico del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 102: 321-348

Conci C., 1966 - Giorgio Jan (1791-1866) e la sua attività entomologica. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 45: 149-152

Conci C., 1967 - Il Centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione e il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 5-96

Conci C., 1968 - La Sezione Italiana della Raccolta Entomologica di P. C. Brivio, già del Pontificio Istituto Missioni Estere di Milano (PIME Entomological Museum, Italian Section), donata al Museo Civico di Storia naturale di Milano. *Natura,* Milano, 59: 197-204

Conci C., 1972 - Giuseppe (sic!) Springer (1876-1965). *Natura,* Milano, 63: 409-411

Conci C., 1973 - Prof. Antonio Porta (1874-1971). *Natura,* Milano, 64: 194-198

Conci C. & 1981 - Acquisto della Collezione entomologica G. Pozzi Montandon da parte del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura,* Milano, 72 (3-4): 260

Conci C. & Nielsen C., 1956 - Fauna d'Italia. I. Odonata. *Calderini*, Bologna, X + 298 pp.

Daccordi M., 1983 - Missione del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia meridionale. Coleoptera Chrysomelidae: Eumolpinae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 224-228

Decelle J. E., 1982 - Missioni 1962 e 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia meridionale. Coleoptera Melolonthidae Melolonthinae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 123: 375-387

De Cristoforis G. & Jan G., 1832 - Catalogus in IV sectiones divisus rerum naturalium in Museo exstantium Josephi De Cristofori et Georgii Jan plurium Acad. scient. et Societ. nat. cur. sodalium complectens adumbrationem Oryctognosiae et Geognosiae atque prodromum Faunae et Florae Italiae superioris. Sectio III[a]. Entomologia. Pars I[a]. Conspectus methodicus insectorum. Fasc. I[us]. Coleoptera. *Typographia Pirotta*, Mediolani: 2+112 +16 pp.

De Cristoforis G. & Jan G., 1837 - Description de huit espèces nouvelles de Carabes du Bosphore. Guérin-Méneville, *Magasin de Zoologie*, Paris, 7, N. 181-183, 3 tavv. col.

Delfinado M. D., 1969 - Some type specimens of Philippine Diptera described by M. Bezzi in the Museo Civico di Storia Naturale, Milano. *Pacif. Ins.*, Honolulu, 11: 165-173

Delkeskamp K., 1957 - Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens. Teil III. Coleoptera II. Erotylidae. (22. Beitrag zur Kenntnis der Erotyliden *(Col.)). Veröff. zool. StSamml. Münch.*, Munchen, 5: 93-116

Fagel G., 1960 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Coleoptera: Staphylinidae Paederinae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 99: 198-203 [in francese]

Filippi N., 1957 - Contributo alla conoscenza delle Salde mediterranee con particolare riguardo alla fauna italiana (Heteroptera). *Boll. Soc. venez. St. nat. Mus. civ. St. nat.*, Venezia, 10: 13-44

Finzi B., 1936 - Risultati scientifici della spedizione di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Egitto e penisola del Sinai. XI. Formiche. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 20: 155-210

Fiori A., 1930 - Valore sistematico di alcune forme del genere *Hyponomeuta* Latr. *Boll. Lab. Ent. r. Ist. sup. agr. Bologna*, Bologna, 3: 246-253

Fiori A., 1931 - Macrolepidotteri dell'Alta Valle Rendena. *Studi trent. Sc. nat.*, Trento, 12: 3-30

Fiori A., 1940 - Lepidotteri raccolti nel Fezzan e nei Tassili d'Aggèr. (Missione Scortecci 1936). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 79: 253-259

Fiori A. & Galassi R., 1956 - Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali degli anni 1951-1956 sul «Colle della Guardia» (Bologna). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Bologna, 21: 297-312

Fiori A. & Galassi R., 1957 - Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali sul «Colle della Guardia» (Bologna) (I Addenda). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Bologna, 22: 399-405

Fiori G., 1973 - Antonio Porta. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 52: 73-78

Focarile A., 1949 - I° Contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici. (Coleoptera: Carabidae). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 79: 71-79

Focarile A., 1961 - Revisione dei coleotteri Helodidae conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I - Genere *Cyphon* Payk. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 100: 257-268

Fuchs E., 1969 - Missioni 1962 e 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia meridionale. Coleoptera Cerambycidae: Prioninae e Cerambycinae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 109: 380-382 [in tedesco]

Fürsch H., 1960 - Neue Coccinellidae aus Guinea portuguesa. *Bull. I.F.A.N.*, Dakar, 22, sér. A: 1292-1297

Fürsch H., 1961 - Coccinellidenausbeute aus Portugiesisch Guinea aus dem Museo Entomologico del Pontificio Istituto Missioni Estere. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 91: 27-29

Gentili E. & Chiesa A., 1975 - Revisione dei *Laccobius* paleartici. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 54: 5-187

Giordani Soika A., 1935 - Imenotteri aculeati raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 232-238

Giordani Soika A., 1939 - Vespidi del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr. (Missione Scortecci 1936). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 194-201

Grandi G., 1958 - In memoria del Dottore Attilio Fiori. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 37: 162-163

Gridelli E., 1931 - Note su alcuni Staphylinidae dell'Africa settentrionale. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 63: 153-158

Gridelli E., 1934a - Materiali zoologici della Spedizione Italiana al Karakoram (1929-Anno VII). Coleoptera Tenebrionidae. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, Trieste, 12 (1934-35): 37-68

Gridelli E., 1934b - Materiali zoologici della Spedizione Italiana al Karakoram (1929-Anno VII). Coleoptera Staphylinidae. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, Trieste, 12 (1934-35): 69-85

Gridelli E., 1937 - Coleotteri raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan (Missione della R. Società Geografica 1934). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 17-54

Gridelli E., 1939 - Coleotteri del Fezzan e dei Tassili d'Aggèr. (Missione Scortecci 1936). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 385-456, 1 tavola

Gridelli E., 1951 - Ricordo di un caro amico, Arturo Schatzmayr. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 30: 145-151

Grimaldi E., 1981 - Ricordo di Carlo Saraceni. *Mem. Ist. it. Idrobiol.*, Pallanza, 39: 1-5

Guiglia D., 1939 - Imenotteri aculeati del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr. (Scoliidae, Psammocharidae, Sphecidae, Apidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 179-193

Guiglia D., 1941 - Imenotteri aculeati raccolti dal sig. L. Ceresa nella Grande Sila (Calabria) (25 Giugno-14 Luglio 1939). (Scoliidae, Vespidae, Sphecidae, Apidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 80: 155-176

Guiglia D., 1944a - Le scolie e le vespe italiane del Museo di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 83: 145-169

Guiglia D., 1944b - Gli Sfecidi italiani del Museo di Milano. (*Hymen.*). *Mem. Soc. it. Sc. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 11: 1-43, 5 tavole

Guiglia D., 1959 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Hymenoptera: Vespidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 310-319

Guiglia D., 1961a - Carlo Alzona (1881-1961). *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, Genova, 72: 353-357

Guiglia D., 1961b - Carlo Alzona (1881-1961). *Natura,* Milano, 52: 76-80

Guiglia D., 1964 - Missione 1962 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia Meridionale. Hymenoptera: Tiphiidae, Vespidae, Eumenidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, Milano, 103: 305-310

Guiglia D., 1968 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen (Arabia meridionale). Hymenoptera: Tiphiidae, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, Milano, 107: 159-167

Guignot F., 1959 - Dytiscidae et Gyrinidae de l'Afrique orientale du Musée Civique d'Histoire Naturelle de Milan. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 355-359

Hardy E. D., 1974 - The fruit flies of the Philippines (Diptera, Tephritidae). *Pacific Insects Monographs*, Honolulu, 32:1-266, 6 tavv.

Heath J., 1965 - A new species of *Micropterix* (Lepidoptera Zeugloptera: Micropterigidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 243-245

Invrea F., 1939 - Mutillidi e Crisidi del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr. (Missione Scortecci 1936). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 462-466

Invrea F., 1941a - Mutillidi e Crisidi (Hymenoptera) raccolti da Leopoldo Ceresa in Calabria. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 80: 189-193

Invrea F., 1941b - Mutillidi raccolti dal Principe Della Torre e Tasso nelle isole italiane dell'Egeo. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 73: 38-40

Invrea F., 1946 - Armando Baliani. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 25: 31-33

Invrea F., 1952 - Imenotteri raccolti da L. Ceresa in Sardegna. I. Crisidi, Mirmosidi e Mutillidi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 91: 220-228

Invrea F., 1955 - Imenotteri raccolti da L. Ceresa in Sardegna. II. Altri reperti di Mutillidi e Mirmosidi con quattro nuove specie. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 94: 233-254
Invrea F., 1956 - Ferdinando Solari. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 35: 120-128
Invrea F., 1959 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Hymenoptera: Apterogynidae e Mutillidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 320-327
Invrea F., 1965 - Missione 1962 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia Meridionale. Hymenoptera: Apterogynidae, Mutillidae et Chrysididae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 55-66
Invrea F., 1967 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen (Arabia Meridionale). Hymenoptera: Apterogynidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 233-239
Kaszab Z., 1959 - Beiträge zur Kenntnis der Meloiden aus Somaliland. (Coleoptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 363-371
Kaszab Z., 1972 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen (Arabia Meridionale). Coleoptera Tenebrionidae. Includendo materiale di viaggi nello Yemen del Sig. Ing.-Agr. A. Szalay-Marzsó (1969-1971). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 113: 366-384 [in tedesco]
Koch C., 1931 - Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso nell'Africa Settentrionale e in Sicilia. II. *Anthicus* Payk. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 10: 66-79
Koch C., 1933a - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso in Italia. I. *Anthophagus*. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 65
Koch C., 1933b - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso in Italia. II. *Anthicus*. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 65: 149-159
Koch C., 1934a - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. IV. Staphylinidae. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 18: 33-91
Koch C., 1934b - Studienergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten della Torre e Tasso in Nordafrika und Sizilien. IV. *Anthicus*. *Deut. ent. Z.*, 1934: 117-127
Koch C., 1935a - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle isole dell'Egeo. III. Anthicidae. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 28: 257-281
Koch C., 1935b - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle isole dell'Egeo. V. Tenebrionidae. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 28: 309-320
Koch C., 1935c - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso in Italia. *Lathrobium* del subg. *Throbalium*. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 67: 52-57
Koch C., 1935d - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. VII. Tenebrionidae. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 19: 2-111

Koch C., 1935e - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. VIII. Anthicidae. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 19: 132-144

Koch C., 1935f - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso in Palästina. I. Tenebrionidae. Bull. Soc. r. ent. Egypte, Le Caire, 19: 262-288

Koch C., 1936a - Stafilinidi della Tripolitania. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 68: 74-76

Koch C., 1936b - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. IX. Staphylinidae. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 1: 115-232

Koch C., 1936c - Neue Tenebrioniden aus dem östlichen Mediterrangebiet. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 1: 291-301

Koch C., 1937a - Secondo contributo alla conoscenza degli Stafilinidi libici. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 255-271

Koch C., 1937b - Catalogo ragionato degli Anticidi libici. *Boll. Soc. venez. St. nat.*, Venezia, 1: 185-196

Koch C., 1937c - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. X. Curculionidae. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 21: 56-61

Koch C., 1937d - Über einige Staphylinidae aus dem östlichen Mediterrangebiet. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 2: 229-264

Koch C., 1937e - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso Über die in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 2: 285-500

Koch C., 1937f - Diagnoses préliminaires de quelques nouveaux Staphylinidae de France et du Maroc. (Col.). *Rev. fr. Ent.*, Paris, 4 (1): 24-32

Koch C., 1938 - Osservazioni su alcuni stafilinidi europei del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 319-346

Koch C., 1962 - Vierter taxonomischer Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden Somalias: Über die von Prof. G. Scortecci 1953 und 1957 in der Migiurtinia-Provinz gesammelten Arten. 1. Teil. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 101: 237-270, 1 tavola

Koch C., 1965 - Missione 1962 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia Meridionale. Coleoptera Tenebrionidae. Includendo materiale di viaggi in Arabia del Sig. G. Popov (1962) e del Dr. G. Benardelli (1962-63). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 99-154, 3 tavole [in tedesco]

Last H., 1962 - Two new species of the genus *Zyras* (subgen. *Comonia*) collected by Prof. G. Scortecci in Somaliland. (Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 101: 271-274

Leonardi C., 1971 - Considerazioni sulle *Psylliodes* del gruppo *napi* e descrizione di una nuova specie. (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 112: 485-533

Leonardi C., 1974 - Studi tassonomici su *Orestia electra* Gredler, con descrizione di due nuove sottospecie (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 115 (3-4): 385-393

Leonardi C., 1975a - Dati biogeografici sul popolamento sardo di alticini con diagnosi preliminare di una nuova specie di *Aphthona* (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 116 (1-2): 3-14

Leonardi C., 1975b - Note su alcuni *Longitarsus* con descrizione di due nuove specie e citazione di quattro entità nuove per la fauna europea. (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 116: 199-217

Leonardi C., 1976a - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956, 1957, 1958. XVII: Coleoptera Chrysomelidae, Alticinae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117 (1-2): 46-58

Leonardi C., 1976b - Descrizione di un nuovo alticino europeo: *Longitarsus noricus* n. sp. (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117 (3-4): 239-250

Leonardi C., 1978 - Studio critico sulla *Psylliodes picina* (Marsh.) e sulle forme che le sono state attribuite, con particolare riguardo alla fauna italiana (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119 (3-4): 271-299

Leonardi C., 1979 - Descrizione di quattro nuovi *Longitarsus* della regione mediterranea. (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 120: 291-306

Leonardi C. & Mohr K-H, 1974 - Drei neue mit *Longitarsus rubellus* verwandte Arten aus den westeuropäischen Berggegenden (Coleoptera Chrysomelidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 115 (2): 191-203

Luna de Carvalho E., 1958 - Contribution à l'étude de la faune coléopterologique de la Guinée Portugaise. *Carabidae Paussinae. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 97: 120-126

Luna de Carvalho E., 1959a - Une forme remarquable de *Paussus* récoltée par le Prof. G. Scortecci en Somalie. (Col. Carab. Pauss.). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 144-146

Luna de Carvalho E., 1959b - Essai monographique sur les Paussides de la Somalie. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 98: 147-172

Luna de Carvalho E., 1969 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen (Arabia Meridionale). Coleoptera: Carabidae Paussinae. (26^e Contribution à l'étude monographique des Paussides). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 109: 87-90

Mancini C., 1936 - Emitteri raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan (Missione della Reale Società Geografica). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 75: 300-306

Mancini C., 1941 - Emitteri del Fezzan sud occidentale e dei Tassili d'Aggèr. (Missione Scortecci 1936). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 80: 250-258

Mancini C., 1964 - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Hemiptera Heteroptera. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 103: 297-304

Mariani G., 1958 - Leopoldo Ceresa. *Natura,* Milano, 49: 85-88

Mariani G. & Pittino R., 1983 - Gli *Aphodius* italiani del sottogenere *Calamosternus* e considerazioni sulle specie mediterranee del gruppo *granarius.* (Coleoptera Aphodiidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 145-161

Masi L., 1936 - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e Palestina. Nuovo genere di *Chalcodectini* raccolto nel Sinai. (Hymen. Chalcididae). Boll. Soc. ent. it., Genova, 68: 67-71

Masi L., 1941 - Note su alcuni Imenotteri parassiti raccolti nella Sila, con descrizione di una nuova *Polymoria. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 80: 181-188

Meggiolaro G., 1958 - I Pselafidi (Coleoptera) della laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. Stor. Nat. Venezia*, Venezia, 11: 131-186

Meggiolaro G., 1960a - Missione 1957 del Prof. Giuseppe Scortecci in Migiurtinia (Somalia sett.). Coleoptera Pselaphidae. (IX° Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 99: 335-338

Meggiolaro G., 1960b - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956-1957-1958. IV. - Coleoptera Pselaphidae (VI Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 90: 80-94

Meggiolaro G., 1964 - Osservazioni su alcuni Bythinini nuovi o poco noti. XII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi. *Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia*, Venezia, 15: 65-82

Meggiolaro G., 1966 - Descrizione di alcuni nuovi Pselaphidae paleartici e note sinonimiche (XIII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 96: 150-161

Meggiolaro G., 1967 - Studi sugli Pselaphidae dell'Appennino centro-meridionale (XVI contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi). *Fragm. ent*, Roma, 5: 133-151

Menozzi C., 1939 - Formiche dell'Himalaya e del Karakorum raccolte dalla spedizione italiana comandata da S. A. R. il duca di Spoleto (1929). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 285-345

Moltoni E., 1958a - Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. L'acquisto della collezione Solari, di Curculionidi paleartici. *Natura,* Milano, 49: 161-162

Moltoni E., 1958b - Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. L'acquisto della collezione Ceresa, di Imenotteri italiani. *Natura,* Milano, 49: 162

Moltoni E., 1959 - Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Acquisto della Collezione lepidotterologica del Dottor Attilio Fiori. *Natura,* Milano, 50: 184-185

Moltoni E., 1960 - Acquisto della Collezione emitterologica del Prof. Natale Filippi e della relativa biblioteca. *Natura,* Milano, 51: 25-26

Monguzzi R., 1982 - Studi sul genere *Boldoriella* Jeannel: sistematica, geonemia, ecologia. (Coleoptera Carabidae Trechinae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 123: 189-236

Müller G., 1926 - I Coleotteri della Venezia Giulia. 1. Adephaga. *Studi Entomologici*, Trieste, 1/2: 3-306

Müller G., 1931 - Note sugli Histeridae della Tripolitania e Tunisia raccolti durante i viaggi organizzati da S. A. Serenissima il Principe Alessandro Della Torre e Tasso. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 10: 93-104

Müller G., 1949-53 - I Coleotteri della Venezia Giulia. Vol. II. Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae). Trieste: 686 pp.

Netolitzky F., 1934 - Materiali zoologici della Spedizione Italiana al Karakoram (1929-Anno VII). Coleoptera Carabidae: Bembidiini. *Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, Trieste, 12 (1934-35): 89-100

Nielsen C., 1934 - Odonati di Mobeka (Congo Belga). *Boll. Lab. Ent. r. Ist. sup. agr. Bologna*, Bologna, 7: 164-185

Nielsen C., 1935 - Odonati del Fezzan raccolti dal Prof. G. Scortecci e catalogo delle specie finora catturate. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 372-382

Nielsen C., 1941 - Odonati di Sardegna. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 19: 235-258

Nielsen C., 1954 - Notule odonatologiche. Notizie sul gen. *Lestes* Leach. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, Bologna, 20: 65-80

Obenberger J., 1934 - Sur les Buprestides du Musée de Milano. (Col. Bupr.). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 73: 49-56

Parenti U., 1965 - I Microlepidotteri del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Parte I. Tineidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 104: 297-317

Parenti U., 1966 - I Microlepidotteri del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Parte II. Tineidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 105: 287-293

Parenti U., 1967 - I Microlepidotteri del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Parte III. Cochylidae (*Agapeta, Euxanthoides, Aethes*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106: 111-114

Parisi B., 1922 - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 2. La collezione coleotterologica Turati. *Natura,* Milano, 13: 141

Parisi B., 1927a - L'attività scientifica del Prof. Mario Bezzi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 66: 287-312

Parisi B., 1927b - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Il nuovo ordinamento delle collezioni entomologiche. *Natura*, Milano, 18: 42-46

Parisi B., 1928 - La collezione ditterologica Bezzi. *Natura,* Milano, 19: 102-103

Parisi B., 1932 - Le collezioni entomologiche del Museo di Milano. *V Congrès International d'Entomologie*, Paris, 2: 227-228

Parisi B., 1950 - La collezione entomologica Lombardi al Museo di Milano. *Natura,* Milano, 41: 47-48

Parisi B., 1951 - In memoria di Arturo Schatzmayr. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 90: 5-12

Pederzani F., 1985 - Ricordo del Dott. Aldo Chiesa. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 64: 27-30

Pesarini C., 1970 - I *Chiloneus* italiani con descrizione di tre nuove specie e di un nuovo sottogenere. (VIII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Curculionidi). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 110: 373-386

Pesarini C., 1974 - Cinque Curculionidi della collezione Springer nuovi per l'Italia fisica, e tabelle dei *Phyllobius* (*Ustavenus*) europei. (XV Contributo alla conoscenza dei Coleoptera Curculionidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 115: 170-174

Pesarini C., 1975 - Due nuove entità italiane di *Polydrusus* del sottogenere *Chlorodrusus* daniel e note sulla sistematica delle altre specie europee del gruppo. (XX Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Curculionidi). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 107: 119-126

Pesarini C., 1980 - Osservazioni sugli *Elytrodon* Schoenh., con descrizione di un nuovo genere e di tre nuove specie. (XXII Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Curculionidi). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 112: 112-119

Petrovitz R., 1961 - Neue und bemerkenswerte Aphodiinae aus dem Museo Entomologico del Pontificio Istituto Missioni Estere, Monza (Coleoptera). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 91: 144-149

Petrovitz R., 1973 - Neue Aphodiinae aus dem aethyopischen Faunengebiet (Coleoptera Scarabaeidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 114: 51-70

Pittino R., 1980 - Revisione del genere *Psammodius* Fallén: 4. Le specie paleartiche del sottogenere *Brindalus* Landin (Coleoptera Aphodiidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 337-359

Pont A. C., 1970 - Bezzi's species of Fijian Muscidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 110: 418-424

Porta A., 1903 - Revisione delle specie italiane appartenenti al genere *Abax*. *Riv. coleott. ital.*, Parma, 1: 135-144, 183-198

Porta A., 1904 - Revisione degli Stafilinidi italiani. - I parte, Stenini. *Riv. coleott. ital.*, Parma, 2: 1-16, 21-36, 53-101

Porta A., 1905-1906 - Revisione degli Stafilinidi italiani. - II parte, Trichophyini-Habrocerini-Tachyporini. *Riv. coleott. Ital.*, Parma, 3: 159-204; 4: 32-47, 65-72, 119-143

Porta A., 1907 - Revisione degli Stafilinidi italiani. - III parte, Quediini. *Riv. coleott. ital.*, Parma, 5: 85-116, 125-153

Porta A., 1908 - Revisione degli Stafilinidi italiani. - IV parte, Gen. *Aleochara* Gravh. *Riv. coleott. ital.*, Parma, 6: 179-209, 227-236

Porta A., 1909 - Revisione dei Brachynini italiani. *Riv. coleott. ital.*, Parma, 7: 89-98, 105-120

Porta A., 1911 - Revisione dei Donaciini italiani. *Riv. coleott. ital.*, Parma, 9: 148-189

Porta A., 1923-1959. Fauna Coleopterorum Italica. 5 voll. + 3 supplementi, *Stabilimento Tip. Piacentino*, Piacenza: 2985 pp.

Princis K., 1960 - Zur Kenntnis der Blattarien des Italienisch-Somalilandes. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 99: 187-194

Ravizza C., 1968 - Considerazioni sui *Bembidion (Nepha)* del gruppo *callosum-schmidti*, con descrizione di una nuova razza del *B. callosum*. Studi sui *Bembidion* - II Contributo. (Coleoptera Carabidae). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 98: 30-36

Reginato C., 1990 - I tipi di Coleotteri Curculionidi della Collezione Solari del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Tesi di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Milano, A.A. 1989-90: 171 pp.

Rivosecchi L., 1980 - Sciomyzidae della collezione Bezzi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. (Diptera Acalyptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo Civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 17-35

Rivosecchi L., 1984 - Note sugli Sciomyzidae VI. Correzioni e aggiunte all'elenco della collezione Bezzi del Museo di Milano. (Diptera Acalyptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 125: 139-144

Salamanna G., 1983 - Psicodidi delle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. (Diptera Nematocera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 177-192

Salfi M., 1935 - Contribuzioni alla conoscenza degli Ortotteri libici. 7. Sull'ortotterofauna del Fezzan (Missione Scortecci della R. Società Geografica Italiana). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 383-388

Sarà M., 1974 - In memoria di Giuseppe Scortecci. *Boll. Zool.*, 41 (2): 141-148

Schatzmayr A., 1922a - Gli *Apion* (*Catapion*) italiani. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 1: 24-59

Schatzmayr A., 1922b - Gli Apionini italiani (*Onychapion, Apion* subg. *Synapion, Phrissotrichium, Perapion, Eutrichapion*). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 1: 158-225

Schatzmayr A., 1922c - Gli *Apion (Erythrapion)* italiani. *Redia*, Firenze, 15: 105-113

Schatzmayr A., 1922d - Gli Apionini italiani (*Onychapion, Apion* subg. *Synapion, Phrissotrichium, Perapion, Eutrichapion*). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 1: 158-225

Schatzmayr A., 1923 - Gli *Apion* italiani (subg. *Pirapion, Oxystoma, Alacentron, Rhopalapion, Pseudapion*). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 55: 83-96

Schatzmayr A., 1925 - Gli *Stomis* italiani. *Studi entom.*, Trieste, 1: 10-16

Schatzmayr A., 1926 - Le *Oedemera* italiane. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 5: 131-151

Schatzmayr A., 1929 - I *Pterostichus* italiani. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 8: 145-339

Schatzmayr A., 1930 - Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso nell'Africa settentrionale e in Sicilia. I. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 62: 110-114

Schatzmayr A., 1932 - Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Africa sett. e in Sicilia. III. Carabidae. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 64: 169-172

Schatzmayr A., 1933 - Risultati scientifici delle spedizioni entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Africa settentrionale e in Sicilia. IV. Apioninae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 167-173

Schatzmayr A., 1935 - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle isole dell'Egeo. I. Caraboidea. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 28: 231-246

Schatzmayr A., 1936a - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S.A.S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso nelle isole dell'Egeo. Scarabaeidae. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 30: 9-23

Schatzmayr A., 1936b - Risultati scientifici della spedizione entomologica di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella Penisola del Sinai. XII. Catalogo ragionato dei Carabidi finora noti d'Egitto e del Sinai. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 1: 5-114

Schatzmayr A., 1937a - Gli Scarabaeidae della Tripolitania. Aggiunte al «Prodromo della Fauna della Libia» di E. Zavattari. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 389-482

Schatzmayr A., 1937b - I *Calathus* d'Europa. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 2: 1-50

Schatzmayr A., 1937c - Cicindelidae, Carabidae, Paussidae e Cerambycidae della Tripolitania. Aggiunte al «Prodromo della Fauna della Libia» di E. Zavattari. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 2: 265-284

Schatzmayr A., 1938 - Coleotteri raccolti dal dott. Edgardo Moltoni durante le sue missioni ornitologiche in Libia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 159-190

Schatzmayr A., 1939 - Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle isole italiane dell'Egeo. X. Coccinellidae ed Oedemeridae. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 31: 222-229

Schatzmayr A., 1941 - Coleotteri raccolti nella Grande Sila dal Dott. E. Moltoni. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 80: 49-102

Schatzmayr A., 1942-43 - Bestimmungstabellen der europäischen und nordafrikanischen *Pterostichus*- und *Tapinopterus*-Arten. - Bestimmungstabellen europäischer Käfer. (8. Stück). Fam. Carabidae subfam. Pterostichinae. 65. Gattungen: *Pterostichus* Bon. u. *Tapinopterus* Schaum. B. T. *Koleopt. Rundsch.*, Wien, I-II: 1-144

Schatzmayr A., 1943 - Coleotteri raccolti dal capitano Leonida Boldori in Albania. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 82: 93-140

Schatzmayr A., 1946 - Gli Scarabeidi coprofagi della Libia e dell'Egitto. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 85: 40-84

Schatzmayr A., 1950 - Osservazioni su alcune specie della famiglia Phalacridae. (Coleopt. Clavicornia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 89: 213-217

Schatzmayr A. & Koch C., 1933a - Risultati scientifici della spedizione entomologica di S.A.S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso in Egitto e nella penisola del Sinai. I. Descrizione di un nuovo genere appartenente alla sezione dei Clivinina. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 17: 121-124, 1 tavola

Schatzmayr A. & Koch C., 1933b - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. II. *Anthicus*. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 17: 204-242, 1 tavola

Schatzmayr A. & Koch C., 1934a - Risultati scientifici della spedizione entomologica di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Egitto e nella Penisola del Sinai. IV. *Tachys. Boll. Soc. adr. Sc. nat.*, Trieste, 33: 7-25

Schatzmayr A. & Koch C., 1934b - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. III. Tenebrionidae. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 18: 17-27

Schatzmayr A. & Koch C., 1937 - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alexander C. della Torre e Tasso nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. IV. Ptiliidae. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 2: 197-198

Scherer G., 1978 - Missione 1965 del Prof. G. Scortecci nello Yemen (Arabia meridionale). Coleoptera Chrysomelidae: Alticinae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 119: 264-266 [in inglese]

Scherer G., 1985 - *Yemenaltica*, eine neue Gattung aus dem Yemen. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 126: 85-88

Sciaky R., 1986 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. VII. I tipi dei Coleoptera Catopidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 195-205

Sciaky R., 1992 - Una nuova acquisizione del Museo di Storia Naturale di Milano: la collezione Straneo di *Agra* (Coleoptera Carabidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 132 (26): 371-378.

Silvestri F., 1938a - Tisanuri raccolti dal Prof. G. Scortecci nel Fezzan (Missione della Reale Società Geografica). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 61-64

Silvestri F., 1938b - Termitidi raccolti nel Fezzan dal Prof. G. Scortecci (Missione della Reale Società Geografica). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 65-72

Solari A. & Solari F., 1903 - Descrizione di alcune nuove specie di curculionidi appartenenti alla fauna paleartica. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 35: 159-182

Solari A. & Solari F., 1905a - Curculionidi della fauna paleartica. *Annali Mus. civ. Storia nat. «G. Doria»*, Genova, 41: 525-538

Solari A. & Solari F., 1905b - Curculionidi della fauna paleartica. II. *Annali Mus. civ. Storia nat. «G. Doria»*, Genova, 42: 87-101

Solari A. & Solari F., 1907 - Studi sugli *Acalles. Annali Mus. civ. Storia nat. «G. Doria»*, Genova, 43: 479-551

Solari F., 1924 - Missione zoologica del Dr. E. Festa in Cirenaica. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. r. Univ. Torino*, Torino, 39: 1-31

Solari F., 1932 - Curculionidi nuovi, poco o male conosciuti della fauna paleartica. II. L'*Otiorrhynchus ligustici* L. ed i suoi affini. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 10: 168-201

Solari F., 1940 - Sette nuovi curculionidi della Libia ed alcune note sui Ritirinini (Coleoptera, Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 19: 70-92

Solari F., 1941 - Revisione dei *Neoplinthus* italiani ed alcune note di sistematica generale dei curculionidi (Coleoptera). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 20: 43-90

Solari F., 1945 - Curculionidi nuovi o poco conosciuti della fauna paleartica. X. Sul genere *Alophus* Schonherr (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 24: 5-41

Solari F., 1946 - Curculionidi nuovi o poco conosciuti della fauna paleartica. XII. Sugli *Otiorhynchus* del gruppo *pupillatus* Gyll. (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 25: 5-30

Solari F., 1948 - Tre nuove specie e quattro nuovi generi della sottofamiglia *Brachyderinae* e contributo alla più precisa definizione della stessa (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 27: 23-71

Solari F., 1950 - Curculionidi nuovi o poco conosciuti della fauna paleartica. XV. Sinonimie e nuove specie (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 29: 28-51

Solari F., 1952a - Quattro nuovi *Smicronyx* europei e note critiche su alcune altre specie del genere (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 31: 22-37

Solari F., 1952b - Curculionidi nuovi o poco conosciuti della fauna paleartica. XVI. Di alcuni *Acalles*, *Apion*, *Baris*, *Rhytirhinus* (Coleoptera Curculionidae). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 82: 41-56

Solari F., 1953 - Sulla monografia dei *Cycloderes* (*Tylacytes*) di Desbrochers e descrizione di cinque nuove specie del genere (Coleoptera Curculionidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 32: 64-98

Steinmann H., 1981 - The Dermaptera of the Museo Civico di Storia Naturale di Milano, with description of *Forcipula leonardii* n. sp. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 122: 157-170

Stoppani A., 1885 - Antonio Villa. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 28: 138-141

Straneo S. L., 1935 - Note sui *Pterostichus* paleartici. Alcune osservazioni sui sottogeneri *Tapinopterus*, *Crisimus*, *Nesosteropus*, *Pterotapinus*. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 67: 82-91

Straneo S. L., 1938a - Studi sulle specie orientali del genere *Caelostomus* MacL. (Coleopt. Carabid.). *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, Genova, 60: 5-100

Straneo S. L., 1938b - I Pterostichini dell'Africa Orientale Italiana (Coleopt. Carabidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 17: 97-114

Straneo S. L., 1940 - Revisione del genere *Cophosomorpha* Tschit. (Coleopt. Carab.). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 19: 5-28

Straneo S. L., 1942a - Su alcuni Carabidi delle collezioni del Museo di Milano. Nota I. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 81: 62-67

Straneo S. L., 1942b - Revisione dei Caelostomini africani (Coleopt. Carabid.). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 21: 21-164

Straneo S. L., 1943 - Studi sul genere *Abacetus* Dej.: I° (Coleopt. Carabidae). *Riv. Biol. colon.*, 6: 11-21

Straneo S. L., 1944 - Studi sul genere *Abacetus* Dej.(Coleopt. Carabidae). II. *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, Genova, 62: 162-187

Straneo S. L., 1949 - Le genre *Mallopelmus* Alluaud (Coleopt. Carabidae Pterostichinae). *Bull. Annls. Soc. r. ent. Belg.*, Bruxelles, 85: 278-303

Straneo S. L., 1950 - Revisione delle specie africane del gen. *Melanchiton* Andrewes (*Melanodes* Chaudoir et Auctt.) (Col. Carab.). *Rev. Zool. Bot. afr.*, Bruxelles, 44: 61-104

Straneo S. L., 1951 - Sur la tribu des Metiini (Antarctiini auct.) (Coleoptera Pterostichidae). *Rev. fr. Ent.*, Paris, 18: 56-88

Straneo S. L., 1952 - I Pterostichini dell'Angola (Coleopt. Carabidae). *Publ. cult. Comp. Diam. Angola*, Lisbona, n° 15: 103-136

Straneo S. L., 1955 - Sul genere *Agra* Fabricius (Coleoptera Carabidae). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belgique*, Bruxelles, 31 n° 2: 28 pp.

Straneo S. L., 1958 - Coleoptera Carabidae: Pterostichinae. A revision of the South African Pterostichinae. *South African animal life*, Uppsala, 5: 318-455

Straneo S. L., 1969 - Revisione del genere *Argutoridius* Chaudoir (Coleoptera: Carabidae). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 48: 249-262

Straneo S. L., 1975 - Su alcuni Pterostichinae africani (Coleoptera Carabidae). *Rev. Zool. Bot. afr.*, Bruxelles, 89: 297-320

Straneo S. L., 1979 - Nuovi Pterostichini africani (Coleoptera Carabidae). *Rev. Zool. Bot. afr.*, Bruxelles, 93: 267-281

Straneo S. L., 1980 - Revisione del genere *Mallopelmus* Alluaud (Coleoptera Carabidae). *Rev. Zool. Bot. afr.*, Bruxelles, 94: 881-920

Straneo S. L., 1983a - Revisione del genere *Aristopus* Laferté (Coleoptera, Carabidae). *Rev. Zool. Bot. afr.*, Bruxelles, 97: 313-336

Straneo S. L., 1983b - Revisione del genere *Platyxythrius* (Coleoptera, Carabidae). II. *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, Genova, 84: 151-187

Straneo S. L., 1983c - Carabidae from the Nepal Himalayas. *Pterostichus* Bonelli, 1890 and an allied genus (Insecta: Coleoptera). *Senckenbergiana biol.*, Frankfurt a. M., 64: 187-213

Straneo S. L., 1984 - Sul genere *Amolopsa* Strand (Coleoptera Carabidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 125: 11-28

Straneo S. L., 1985 - On the genus *Sierrobius* Straneo, 1951 (Coleoptera: Carabidae: Pterostichini). *Ann. Carneg. Mus.*, Pittsburgh, 54: 233-245

Straneo S. L., 1986a - Sul genere *Blennidus* Motschulsky, 1865 (Coleoptera Carabidae, Pterostichini). *Boll. Mus. reg. Sc. nat.*, Torino, 4: 369-393

Straneo S. L., 1986b - Sulle specie del genere *Metius* Curtis delle regioni andine della Bolivia e del Perù (Coleoptera, Carabidae). *Nouv. Rev. Ent.* (N.S.), Tolosa, 3: 361-371

Straneo S. L., 1986c - Sul genere *Parhypates* Motschulsky (Coleoptera Carabidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127: 221-236

Straneo S. L., 1987 - Sul genere *Haptotapinus* Reitter, 1886 (Coleoptera, Carabidae). *Elytron*, Barcellona, 1: 93-103

Straneo S. L., 1989 - Nuovi *Pterostichini* asiatici (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini). *Boll. Mus. Reg. Sc. Nat.*, Torino, 7: 273-286

Straneo S. L., 1991 - South American species of *Loxandrus* Le Conte, 1852 (Coleoptera: Carabidae: Pterostichinae). *Ann. Carneg. Mus.*, Pittsburgh, 60: 1-62

Straneo S. L. & Ball G. E., 1989 - Synopsis of the genera and subgenera of *Peleciini*, and revision of the Neotropical and Oriental species (Coleoptera: Carabidae). *Insecta Mundi*, 3: 73-178

Süss L., 1982-83 - Gli Agromizidi paleartici della collezione Bezzi nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Boll. Zool. Agr. Bachicolt.*, Milano, 17: 137-173

Süss L., 1984 - Cryptochaetidae e Odiniidae nella collezione M. Bezzi al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. (Diptera Nematocera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 125: 3-10

Taccani C., 1977 - Contribuzione allo studio dei Lepidotteri Ropaloceri del Lago Maggiore: nuove aggiunte. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 109: 164-165

Taccani C. & Rocci U., 1940 - Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Lago Maggiore. *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 19: 29-69

Taccani C. & Rocci U., 1949 - Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Lago Maggiore. II Parte. *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 79: 2-10

Tamanini L., 1960 - Natale Filippi (1895-1959). *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, 38: 149-151

Tamanini L., 1969 - Gli Scaphidiidae del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, con appunti sui caratteri specifici e descrizione di una nuova specie (Coleoptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 109: 351-379

Triberti P., 1979 - Note sui Gracillariidae della collezione A. Fiori (Lepidoptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 120: 269-272

Triberti P., 1980 - *Callisto mixta* n. sp., di Gorizia. (Lepidoptera Gracillariidae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121: 165-168

Turati E., 1933 - Lepidotteri della spedizione di S. A. R. il Duca di Spoleto al Caracorum nel 1929. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 191-208

Turati E., 1935 - Lepidotteri raccolti nel Fezzan dal Prof. G. Scortecci (Missione della Reale Società Geografica). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 173-181

Uyttenboogaart D. L., 1934 - Contributions to the knowledge of the fauna of the Canary Islands. XVII. Remarks concerning collections of Can. Col. in the zool. Museum at Hamburg and the Museo Pietro Rossi. *Tijdschr. Ent.*, Gravenhage-Amsterdam, 77: 162-166

Uyttenboogaart D. L., 1936 - Remarks concerning Canarian and Madeiran Col. in the collection of the Museo Pietro Rossi. *Pubbl. Mus. ent. Pietro Rossi*, Duino, 1: 255-258

Venturi F., 1963 - Mario Bezzi. *Studi trent. Sc. nat.*, Trento, 40: 245-257

Vienna P., 1974 - Gli Histeridae paleartici conservati nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. (Coleoptera). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 115: 271-284

Vienna P., 1983 - Paromalini nuovi dell'Estremo Oriente. (Coleoptera Histeridae). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 124: 249-256

Villa A. & Villa G. B., 1833 - Coleoptera Europae dupleta in Collectione Villa, que pro mutua commutatione offeri possunt, et species novae diagnosibus, adumbrationibus atque observationibus illustratae. Mediolani 1833

Villa A. & Villa G. B., 1835 - Supplementum Coleopterorum Europae dupletorum catalogo Collectionis Villae; idest species aliae etc., et Coleopterorum species novae, in Supplemento salutatae, diagnosibus atque observationibus illustratae. Mediolani 1835

Villa A. & Villa G. B., 1838 - Alterum Supplementum Coleopterorum Europae, sive additio ad Catalogum 1833, et Supplementum 1835 etc., et species novae in hoc altero Supplemento commemoratae diagnosibus atque observationibus illustratae. Mediolani 1838

Villa A. & Villa G. B., 1844 - Catalogo dei Coleopteri della Lombardia. In: Cattaneo C. - Notizie naturali e civili sulla Lombardia. Vol. I. *Tip. Bernardoni*, Milano: 416-478.

Villa A. & Villa G. B., 1868 - Riproduzione delle diagnosi di coleotteri e delle osservazioni pubblicate nel catalogo dei duplicati e supplementi, coll'aggiunta di nuove annotazioni. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 11: 58-82

Voss E., 1971 - Missioni 1962 e 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nell'Arabia meridionale. Coleoptera: Curculionidae. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 112: 534-546 [in tedesco]

Wagner E., 1958 - Zwei neue Miriden aus dem Museo Civico di Storia Naturale in Mailand. (Hem. Het.). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 97: 199-203

Wittmer W., 1934 - Résultats scientifiques des expéditions entomologiques de S. A. Le Prince Alexandre della Torre e Tasso en Egypte et au Sinai. Malacodermata (Coleoptera). *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 18: 449-455

Wittmer W., 1935a - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso in Italia. IV. Malacodermata vom M.te Pollino (Lucania). *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, 67: 72-76

Wittmer W., 1935b - Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso nach Aegypten und der Sinai Halbinsel. Malacodermata. (Coleoptera). *Eos*, Madrid, 11: 181-189

Wittmer W., 1935c - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle isole dell'Egeo. II. Malacodermata. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 28: 247-256

Wittmer W., 1935d - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nelle isole dell'Egeo. IV. Chrysomelidae et Cerambycidae. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr. Portici*, Napoli, 28: 282-289

Wittmer W., 1936a - Neue Koleopteren aus Aegypten und dem Sinai aus der Sammlung des Museums Pietro Rossi, Duino. *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 20: 16-18

Wittmer W., 1936b - Zur Kenntnis der Malacodermata Aegyptens. (Coleoptera Malachiidae). *Bull. Soc. r. ent. Egypte*, Le Caire, 20: 152-154

Wolf H., 1970 - Wegwespen aus dem Museo Civico di Storia Naturale in Mailand. (Hymenoptera Pompiloidea). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 110: 391-417

SEZIONE DI ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI

a cura di Stefano Scali

Le origini della sezione di zoologia dei vertebrati del Museo risalgono al periodo della fondazione dell'Istituto stesso da parte di Giorgio Jan e Giuseppe De Cristoforis (1838). Le ricche collezioni radunate dai due studiosi comprendevano, infatti, numerosi uccelli dell'Europa, America e India, una buona rappresentanza dei rettili di Italia, Austria, Dalmazia ed Egitto, pesci del Mediterraneo e delle acque interne italiane (Jan, 1857; Conci, 1967; Visconti, 1988). All'epoca, però, non era ancora stata formalizzata una suddivisione in branche del Museo, per cui la costituzione ufficiale della sezione deve essere considerata posteriore.

Jan stesso, dopo essersi occupato di malacologia e botanica, si dedicò ai vertebrati, in particolare ai serpenti, radunando una imponente collezione e pubblicando il primo catalogo degli anfibi e dei rettili del Museo (1857). Un grande aiuto nell'arricchimento delle collezioni gli venne dai suoi assistenti, Filippo De Filippi, Emilio Cornalia e Ferdinando Sordelli. De Filippi, primo aggiunto stabile alla direzione, si occupò fra l'altro anche delle collezioni degli uccelli e ne compilò un catalogo pubblicato nel 1847. Nello stesso anno diventò direttore del Museo Zoologico di Torino e abbandonò la carica di Milano.

Nel Collegio dei Conservatori, scelti nel 1857 fra i luminari cittadini, con il compito di controllare le attività del Museo, furono inizialmente nominati anche due insigni studiosi di vertebrati: Cristoforo Bellotti, fondatore e curatore della collezione ittiologica nonchè socio della Società di Scienze Naturali per ben 62 anni, e Ercole Turati, appassionato di ornitologia e proprietario della Raccolta Turati, in seguito entrata in possesso del Museo.

Lo sviluppo del Museo convinse molti studiosi ed appassionati dell'epoca a donare le loro raccolte private, cosa che permise un notevole incremento delle collezioni. Importante in questo senso fu il materiale riportato da Gaetano Osculati dalle Americhe, a seguito di un viaggio effettuato tra il 1846 e il 1848. Jan (1857), ricorda inoltre una collezione di pelli di mammiferi ed uccelli del Cile, donata da Luigi Sada, della quale, però, non si hanno ulteriori notizie.

Dopo la partenza di De Filippi venne assunto Emilio Cornalia che rivolse la sua attenzione a numerosi campi delle Scienze naturali: zoologia, paleontologia, geologia. La sua attività in Museo sfociò soprattutto nella costituzione di una validissima collezione di anatomia comparata. In questo compito venne coadiuvato dal preparatore Barazetti e dal suo aiutante Biassonni. Nel 1864 venne assunto Sordelli in qualità di assistente di ruolo, dopo che questi aveva collaborato già per numerosi anni con lo Jan.

Dopo il trasferimento a Palazzo Dugnani (1863) e la morte dello Jan (1866) arrivarono nuove raccolte, grazie soprattutto al Cornalia, divenuto direttore nel 1866, fra le quali spicca quella di uova di uccelli donata dai fratelli Ercole ed Ernesto Turati (Visconti, 1988). L'acquisizione più importante fu però, senza dubbio, la donazione della Raccolta Turati, contenente uccelli di tutto il mondo (1884), avvenuta sotto la direzione di Antonio Stoppani. Essa comprendeva ben 20.661 esemplari, più 700 scheletri e 3.000 uova, ma la

mancanza di spazi in cui versava il Museo impediva una sua valorizzazione mediante l'esposizione al pubblico (Stoppani, 1888). Fu così costruito, in accordo con gli eredi del Turati, il palazzo che attualmente ospita il Museo, dedicato alla importante raccolta.

Dopo la morte dello Stoppani (1891), venne riscritto il regolamento del Museo e in quell'occasione (1893) venne formalizzata la divisione in tre sezioni (Zoologia e Anatomia comparata, Geologia e Paleontologia, Mineralogia e Cristallografia), capeggiate da tre direttori scientifici (gli attuali conservatori), coadiuvati da quattro assistenti e sotto la guida di un direttore generale amministrativo (Visconti, 1988). La direzione della sezione di Zoologia andò ad Angelo Andres, mentre la direzione della Raccolta Turati, considerata a parte, venne affidata a Giacinto Martorelli.

Nel 1910 Bruno Parisi sostituì Andres e ciò segnò la ripresa della sezione che in precedenza aveva attraversato periodi piuttosto difficili. Grazie a lui pervennero al Museo anche numerosi lasciti in denaro che consentirono lo sviluppo della sezione. In questo senso Marco De Marchi contribuì abbondantemente, anche con una importante attività scientifica e amministrativa, quale presidente della Società di Scienze Naturali.

Nel 1914 venne assunto quale capo preparatore Michelangelo Giuliano (1888-1958), già dipendente della ditta di naturalisti-preparatori Bajnotti di Torino (Moltoni, 1959). Egli mantenne il suo incarico fino al 1949 e durante la sua attività procurò una gran mole di materiali al Museo. Attualmente sono ancora presenti in Museo 115 mammiferi, 899 uccelli, 7 rettili e 1 anfibio da lui venduti o donati. In questo periodo collaborò attivamente anche il tassidermista Raimondo Gragnani (1850-1933), che rifornì abbondantemente il Museo di esemplari pregevoli (Moltoni, 1933c). Al momento del pensionamento di Giuliano i suoi successori furono Cigognini e Giuliano Lucerni.

Nello stesso periodo cominciarono anche le prime spedizioni di raccolta nelle colonie, che portarono la sezione di zoologia ad arricchirsi di materiali tuttora considerati fra i più rappresentativi dell'Africa nord-orientale (Visconti, 1988). Importantissimi furono i contributi di studiosi del calibro di Edgardo Moltoni, successore del Martorelli dal 1922, Giuseppe Scortecci, Ardito Desio e altri personaggi legati al Museo, quali Paolo Magretti, Ugo Ignesti, Enrico Sibilia, Vittorio Tedesco Zammarano, Ugo Fiechter ed altri. Alcune spedizioni vennero direttamente incoraggiate dal Parisi, come quella di Corni-Calciati-Bracciani in Eritrea (1923).

Nell'incendio del 1943 vennero distrutti gran parte dei materiali esposti al pubblico (Parisi, 1944; Moltoni, 1957a): andò persa interamente la collezione di ofidi dello Jan, quella di anatomia comparata del Cornalia, quella ittiologica del Bellotti e venne irreparabilmente compromessa la Raccolta Turati. Si salvarono molti degli esemplari africani raccolti negli anni precedenti, le collezioni in alcool conservate nei magazzini, parte di quelle di uccelli e mammiferi in pelle, oltre a molti tipi di uccelli e ad esemplari rari ed estinti, fortunatamente messi al riparo in precedenza.

La ricostruzione del Museo venne affidata prima al Parisi e in seguito al Moltoni, direttore dal 1951 al 1964, che riuscirono a riaprire parte delle esposizioni nel 1952 e, soprattutto, a ricostituire alcune delle collezioni andate perdute. Fra i vertebrati furono in particolar modo privilegiati gli uccelli,

grazie alle raccolte effettuate sul campo dal Moltoni stesso e all'acquisto di ingenti quantitativi da preparatori specializzati come Aldo Pazucconi o Armando Grasselli.
Importanti furono, allora ed in seguito, anche le donazioni e gli acquisti di alcune collezioni private, fra le quali la Casati (ornitologia), la Vandoni (ornitologia ed erpetologia), la Pozzi e la Ferri (erpetologia), la Festa, la Guffanti e la Mazzucchelli (teriologia).
Attualmente i saloni di esposizione di zoologia dei vertebrati sono in via di ristrutturazione grazie all'opera assidua di Luigi Cagnolaro, attualmente conservatore della sezione e vice direttore del Museo, in quanto non viene più adottato il criterio puramente sistematico del Moltoni. I saloni sono già stati in parte trasformati, mediante l'allestimento di diorami illustranti la fauna italiana ed esotica, secondo criteri ecologici, più adatti ad una moderna informazione naturalistica.

COLLEZIONE DI ANATOMIA COMPARATA

Data di fondazione: 1866
Contenuto: collezione osteologica di vertebrati
Consistenza numerica: circa 2.000 campioni
Tutto il materiale prebellico è andato distrutto
La collezione di Anatomia Comparata del Museo fu per molti anni costituita da un numero esiguo di campioni, in massima parte scheletri. A partire dal 1866, però, Cornalia, allora direttore, si dedicò alla costituzione di una collezione degna di tal nome, grazie anche all'aiuto di un preparatore stabile, Barazetti, che vi si dedicò (Cornalia, 1870b).
Alla raccolta contribuirono numerosi scienziati, in particolare Sebastiano Richiardi, Trois, Hyrtl, Schrön, Bizozzero. Dall'estero furono fatte pervenire alcune preparazioni in cera rappresentanti animali ingranditi o singoli organi. Vennero, inoltre, approntati centinaia di preparati istologici per microscopio.
La collezione venne illustrata dallo stesso Cornalia in un catalogo del 1870, ove i vari apparati e sistemi vengono trattati separatamente, elencando i campioni presenti per ogni *taxon*. In quella data la collezione contava circa 1.320 campioni, in parte esposti al pubblico e in parte conservati nei magazzini per carenza di spazio. Fra questi ultimi bisogna segnalare lo scheletro di Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), donato nel 1866 da Cornalia e Frappolli e oggi esposto in uno dei saloni del Museo (Cagnolaro, 1976; 1977).
La raccolta osteologica costituiva la porzione numericamente più importante della collezione. In essa erano presenti 252 pezzi per quanto riguarda i mammiferi, 217 per gli uccelli, 205 per i rettili, 23 per gli anfibi, 93 per i pesci.
Nel 1881 la collezione aveva raggiunto la consistenza di 1.685 campioni (Cornalia, 1881) e nel 1888 Stoppani riportò in una tabella riassuntiva delle collezioni del Museo queste cifre relative alla raccolta di anatomia comparata: 600 scheletri, 570 crani, 500 campioni dei diversi sistemi ed apparati.
Non si hanno più notizie della collezione per gli anni che seguono, ma essa venne distrutta quasi completamente durante il bombardamento del 1943.
Si salvarono solo alcuni pezzi conservati nei magazzini, facenti parte, soprattutto, della collezione osteologica. Quest'ultima è stata abbondante-

mente ricostruita nel dopoguerra e attualmente conta circa 2.000 campioni osteologici, fra scheletri completi e loro parti; fra questi circa 750 costituiscono la raccolta di sterni di uccelli, importantissimi per studi sistematici ed anatomici su questi vertebrati. Notevole è senza dubbio la parte della raccolta osteologica dedicata ai cetacei, in gran parte dovuta all'attività di Michela Podestà del «Centro Studi Cetacei» facente capo alla Società Italiana di Scienze Naturali. Si tratta, infatti, di circa 80 campioni osteologici, comprendenti alcuni scheletri interi di esemplari rinvenuti spiaggiati o uccisi accidentalmente.

Recentemente è stata acquisita dal Museo la collezione osteologica Aragone, contenente 112 crani di mammiferi. Essa non è, però, ancora stata studiata, per cui non è possibile fornire ulteriori notizie al proposito.

COLLEZIONE CIFERRI DI VERTEBRATI

Data di acquisizione: 1927-1940 (dono)

Contenuto: vertebrati di Haiti, uccelli della Somalia

Consistenza numerica: 675 esemplari (13 vasi di anfibi, 39 di rettili, 607 uccelli, 16 mammiferi)

I fratelli Raffaele, micologo e direttore della Stazione Agronomica di Moca, ed Ermanno Ciferri, residenti ad Haiti per lungo tempo, effettuarono numerose raccolte di vertebrati ed invertebrati, successivamente donate al Museo. I materiali inviati comprendevano alcune centinaia di vertebrati e numerose migliaia di invertebrati, raccolti in gran parte nella Repubblica Dominicana, più molti altri provenienti dalla Somalia.

Le raccolte ebbero luogo tra gli anni Venti e l'inizio degli anni Quaranta e gli esemplari vennero inviati al Museo in tornate successive, di cui si ha notizia negli incrementi alle collezioni pubblicate da Parisi (1927-1940). In questi elenchi di acquisti e donazioni si trovano invii di materiale da parte dei fratelli Ciferri dal 1927 fino al 1936 per quanto riguarda la fauna di Haiti e dal 1935 al 1940 per le specie somale.

Lo stesso Parisi (1929) pubblicò una nota nel «Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo», sottolineando l'opera di raccolta e invio di materiale zoologico da parte dei due studiosi. In questo lavoro si legge che le raccolte furono effettuate con particolare riguardo per la fauna terrestre, in ambienti molto diversi, dalle lagune salmastre, fino alle zone montuose. Ulteriori notizie al riguardo sono contenute in due pubblicazioni di Edgardo Moltoni riguardanti la avifauna dell'Isola di Haiti del 1929 e del 1932.

A proposito dei vertebrati presenti nella collezione Ciferri, Parisi afferma che la teriofauna è ben rappresentata e sono comprese quasi tutte le specie fino ad allora conosciute per quelle località. Gli uccelli costituiscono la gran parte della raccolta, grazie soprattutto a Ermanno Ciferri, che si rivelò anche un discreto tassidermista, comprendendo, oltre a individui adulti e giovani, anche uova e nidi delle specie interessate. Moltoni (1929) nel primo elenco degli uccelli dell'Isola di Haiti cita circa 300 uccelli cacciati ed inviati al Museo, appartenenti a 113 tra specie e sottospecie diverse, fra cui quattro nuove per l'Isola. Nel secondo elenco (1932), invece, vi sono enumerate solo 34 forme, delle quali, però, 14 mai segnalate prima in quelle regioni.

Gli uccelli provenienti dalla Somalia, raccolti da Ermanno Ciferri, furono catturati nella zona del Villaggio Duca degli Abruzzi e apparten-

gono a 112 specie e 39 famiglie, per un ammontare di circa 220 esemplari (Moltoni, 1941).
Anche i rettili hanno goduto di particolare riguardo, coinvolgendo molte specie conosciute e, probabilmente, qualcuna all'epoca ancora ignota. Gli anfibi costituiscono uno dei punti deboli della collezione, essendo poco rappresentati, così come i pesci, del tutto mancanti.
Il quadro riassuntivo dei vertebrati spediti al Museo dai fratelli Ciferri è presentato nelle tabella che segue:

FAUNA DI HAITI		FAUNA DELLA SOMALIA	
CLASSE	N. DI ESEMPLARI	CLASSE	N. DI ESEMPLARI
Mammiferi	oltre 51	Mammiferi	1
Uccelli	545	Uccelli	220
Rettili	170	Rettili	—
Anfibi	26	Anfibi	4
TOTALE	oltre 792	TOTALE	225

In totale le raccolte dei fratelli Ciferri comprendevano oltre 1017 esemplari di vertebrati; di questi molti sono tuttora presenti nelle collezioni del Museo: in particolare vi sono ancora 13 vasi di anfibi, 39 di rettili, 607 uccelli e 16 mammiferi.

COLLEZIONE OSCULATI DI VERTEBRATI

Data di acquisizione: 1848 (dono)
Contenuto: pesci, rettili, uccelli e mammiferi delle Americhe
Consistenza numerica: 345 esemplari
N. tipi: 17 *taxa*, attualmente rivisti
La collezione è andata completamente distrutta
Gaetano Osculati (1808-1884), dopo aver studiato medicina per un certo periodo, divenne capitano della marina mercantile. Con questo compito intraprese alcuni viaggi che lo portarono in Egitto, Medio Oriente, Asia, Nord e Sud America e infine in Cina nel 1857.
Essendo amico dello Jan fin dagli anni Trenta, Osculati ebbe occasione di conoscere gli studiosi del Museo di Milano, diventando ben presto assiduo frequentatore di De Filippi e Porro. Proprio con i Conservatori del Museo mise a punto un progetto di ricerca e raccolta di materiale scientifico proveniente da tutto il mondo, in cambio di un sussidio in denaro (Visconti, 1988). Purtroppo il viaggio non si compì mai e l'Osculati fu costretto a ripiegare sull'esplorazione di alcune zone dell'America, in particolare Canada, Stati Uniti, Antille, Perù e parte del Brasile (1846-1848).
Da questo viaggio riportò abbondanti materiali, comprendenti insetti e vertebrati in alcool. Le collezioni donate al Museo vennero in seguito studiate da alcuni specialisti, tra cui Massimiliano Spinola, Emilio Cornalia, Camillo Rondani e l'entomologo francese Guérin Méneville.
In particolare il catalogo della collezione di vertebrati venne pubblicato dal Cornalia (1849), che aggiunse all'elenco delle specie riportate anche una

appendice con una breve descrizione di quelle fino ad allora sconosciute presenti nella raccolta. In realtà molti di questi tipi sono poi stati ritrattati e considerati sinonimi di specie già descritte, oppure come «nomina nuda», in quanto le specie descritte non furono illustrate e gli esemplari in questione andarono distrutti (Cagnolaro & Violani, 1988). In totale le specie elencate nel lavoro di Cornalia vengono suddivise come illustrato in tabella:

CLASSE	N. DI SPECIE	NUOVI TAXA
Pesci	115	2
Rettili	42	3
Uccelli	144	6
Mammiferi	44	6
TOTALE	345	17

Osculati stesso curò la pubblicazione di un volume in cui vengono descritte le esplorazioni da lui compiute lungo il Fiume Napo e il Rio delle Amazzoni (1854) e dove viene anche ripreso in appendice il lavoro del Cornalia con modifiche e aggiornamenti.
Del lavoro originale del Cornalia se ne conoscono ormai solo due copie, ma una ristampa anastatica, con commenti storici e considerazioni sulla validità dei tipi, è stata curata da Cagnolaro & Violani (1988).
Purtroppo l'intera collezione Osculati è andata distrutta nell'incendio del 1943 e ne rimangono solo alcune tracce bibliografiche che permettono di ricostruirne la consistenza.

COLLEZIONE GENERALE DI PESCI
Contenuto: pesci del Mediterraneo, delle acque interne italiane e delle acque interne di Libia, Somalia ed Eritrea
Consistenza numerica: 2.850 vasi con circa 10.000 esemplari in alcool
N. tipi: 41 *taxa* (8 olotipi; 21 sintipi; 11 paratipi; 2 paralectotipi)
La collezione ittiologica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano venne iniziata nel 1838, con la fondazione del Museo stesso, ad opera di Giuseppe De Cristoforis e Giorgio Jan. Inizialmente comprendeva solamente poche specie provenienti da fiumi lombardi e dal Mediterraneo. I primi incrementi di un certo rilievo ed una sistemazione preliminare avvennero ad opera di Filippo De Filippi, dipendente del Museo dal 1841.
La collezione venne in seguito portata ad un buon livello qualitativo e quantitativo da Cristoforo Bellotti (1823-1919) (Conci & Michelangeli, 1974). Alla sua morte la collezione comprendeva oltre 4.000 numeri e poteva essere considerata come la sua collezione personale, sulla quale eseguì numerosi studi (v. scheda).
Era, inoltre, presente una discreta collezione di scheletri e di preparati anatomici, che ammontava a circa 210 esemplari nel 1870, curata in particolar modo dal Cornalia.
In questo periodo entrò in Museo anche materiale proveniente da donazioni, come, ad esempio, una collezione di pesci del Brasile donata da Ladislao

Netto (Stoppani, 1888), di un'altra di pesci del Mediterraneo proprietà di Luigi Torelli, regalata al Museo nel 1869 (Visconti, 1988) e la raccolta di vertebrati, tra cui 115 specie di pesci, portata in Museo da Gaetano Osculati, di ritorno da una sua spedizione nelle Americhe. Di esse, però, non resta oggi alcuna traccia.

Il numero di pezzi conservati venne ulteriormente incrementato nel periodo compreso fra le due guerre mondiali, grazie al conservatore Luisa Gianferrari, soprattutto mediante parecchie centinaia di esemplari di acqua dolce provenienti dalle colonie italiane. Ciò permise alla studiosa di descrivere 15 tra specie e sottospecie nuove. Notevole attenzione fu prestata dalla Gianferrari anche alla ittiofauna cavernicola africana cui dedicò alcuni studi e pubblicazioni.

In questo periodo assumono particolare importanza alcune missioni scientifiche portate a compimento da studiosi e appassionati legati al Museo. Tra queste sono degne di nota soprattutto quelle compiute in Somalia, Fezzan ed Eritrea da Giuseppe Scortecci, nella Penisola di Malacca da Stefano Bigatti e le spedizioni africane Corni-Calciati-Bracciani e Baragiola-Durini. Particolarmente fruttuosa in quegli anni fu la politica di scambi e donazioni con altri Musei, anche stranieri, condotta dalla Gianferrari.

Durante l'incendio successivo al bombardamento del 1943 purtroppo, gran parte della collezione andò distrutta, insieme alla Sala Bellotti, con i suoi tipi. Il solo materiale a non subire danni fu quello di studio della Gianferrari, i pezzi doppi, non esposti, e poco altro, conservato nel seminterrato. In totale il materiale rimasto intatto ammontava a 1.570 vasi di materiale in alcool, più 255 vasi di duplicati.

Dopo la guerra la collezione venne nuovamente riportata a dimensioni pregevoli, grazie soprattutto all'opera di Menico Torchio (v. scheda), prima conservatore del Museo e poi direttore del Civico Acquario-Stazione Idrobiologica di Milano. Egli in prima persona arricchì, in più momenti, la collezione ittiologica di oltre 400 pezzi. Promosse, inoltre, l'acquisto del materiale proveniente dallo Stretto di Messina raccolto dai fratelli Arena.

Nel complesso la collezione ittiologica generale è costituita da contributi, talora importanti, di numerosi studiosi e appassionati. Fra questi vale la pena di ricordarne alcuni, quali Enrico Tortonese (circa 90 pezzi attualmente in collezione), Enrico Grippa (circa 150), Campi (oltre 100) e, in tempi più recenti, Zappa (oltre 100). Va poi ancora ricordata la fattiva collaborazione con altri Enti e Istituti di ricerca che ha di molto arricchito il materiale di studio disponibile nel Museo, in particolare il Museo di New York (circa 90 pezzi) i Musei di Genova e di Göteborg (oltre 40 pezzi ciascuno) ed il Museo Zoologico dell'Accademia delle Scienze di Leningrado (ora San Pietroburgo) (circa 30 pezzi).

Resta poco di alcune spedizioni storiche importanti, quali quelle dello Scortecci. Rimane traccia ancora della spedizione Corni-Calciati-Bracciani del 1922 (cfr. anche Gianferrari, 1924), con animali provenienti da Setit e Giarrabà (oltre 20 individui per 9 specie), della spedizione Baragiola-Durini (Gianferrari, 1932), con 14 campioni e della spedizione Bigatti nella Penisola di Malacca (Parisi, 1923), con 49 pezzi.

Attualmente la collezione ittiologica comprende soprattutto esemplari conservati in alcool e in formaldeide, più alcuni individui preparati a secco per

l'esposizione. Tutti gli esemplari sono muniti di cartellino che ne consente l'identificazione e che, spesso, ne indica la provenienza. La consistenza numerica di tutto il materiale di studio ammonta a circa 3.810 vasi, per un totale di circa 12.000 esemplari. Il materiale è diviso in quattro gruppi: la collezione dell'ittiofauna del Mediterraneo, la collezione delle acque interne italiane, la collezione generale e la tipoteca (Conci & Michelangeli, 1974). È di particolare interesse scientifico, all'interno della collezione generale, il materiale di acqua dolce della Libia, Somalia ed Eritrea, in gran parte studiato e catalogato dalla Gianferrari, quello proveniente dallo Stretto di Messina fatto pervenire in Museo da Menico Torchio (*legit* Arena) e quello del Mar Ligure raccolto da Torchio e collaboratori (Conci & Michelangeli, 1974).
Il catalogo dei tipi conservati nel Museo è stato redatto da Conci e Michelangeli (1974) e comprende 47 entità (10 olotipi; 24 sintipi; 11 paratipi; 2 lectoparatipi), in gran parte procurati dalla Gianferrari tra le due guerre (41 entità), più qualche altro esemplare raccolto da Tortonese (4) e da Torchio (v. scheda). Quasi tutto il materiale esistente nella tipoteca appartiene a specie di acqua dolce.
Di seguito viene riportata una tabella riassuntiva dell'entità della collezione ittiologica in diverse date, così come ricavata dalla letteratura esistente.

ANNO	N. ESEMPLARI	N. SPECIE	AUTORE
1847		302	Jan, 1857
1856		890	Jan, 1857
1870	1.487		Cornalia, 1870
1881	2.346		Cornalia, 1881
1887	3.500		Stoppani, 1888
1943	oltre 7.000		Moltoni, 1957
1944	1.825		Parisi, 1944
1956	5.000		Moltoni, 1957
1974	(*) circa 11.500		Conci & Michelangeli, 1974
1992	(*) circa 12.000		Scali, 1992; dato inedito

(*) Questo dato comprende anche gli esemplari facenti parte della collezione Torchio.

Collezione Bellotti di pesci
Data di fondazione: 1857
Contenuto: pesci della Venezia Giulia, Istria e Dalmazia; dell'Egitto, Spagna e Isole Baleari; del Giappone e della Cina
Consistenza numerica: circa 4.000 esemplari
N. tipi: 9 specie, 1 sottospecie
La collezione è andata completamente distrutta
Cristoforo Bellotti (1823-1919), laureato in Scienze Naturali e studioso in particolar modo di ittiologia, venne nominato conservatore onorario nel 1857, quando il Museo si trovava sotto la direzione di Giorgio Jan. Egli si prodigò soprattutto in favore della collezione ittiologica che venne portata,

in quel periodo, ad un buon livello qualitativo e quantitativo. Il suo lavoro presso il Museo di Milano continuò per oltre sessant'anni (Conci & Michelangeli, 1974).

Prima di diventare conservatore del Museo compì alcuni viaggi di ricerca, soprattutto a Trieste, in Istria e Dalmazia, al fine di raccogliere materiale per i suoi studi, in particolare pesci e invertebrati marini (De Marchi, 1919). Altri viaggi vennero effettuati quando divenne dipendente del Museo; particolarmente importanti furono quelli in Spagna e Isole Baleari nel 1857 e in Egitto nel 1875. Grazie a queste spedizioni fu portato in Museo molto materiale, che entrò a far parte delle collezioni. Sempre a scopo di raccolta vennero effettuati alcuni soggiorni a Nizza, in Sicilia, in particolare a Messina, e in altre isole italiane.

Al momento della sua entrata la collezione ittiologica del Museo comprendeva circa 890 specie (Jan, 1857), ma già nel 1870 si era arrivati ad una consistenza di 1.487 esemplari (Cornalia, 1870), senza contare i preparati anatomici e osteologici. Nel 1881 si passava a 2.346 pezzi (Cornalia, 1881) e nel 1887 a 3.500, come rilevato dallo Stoppani (1888), che lamentava la mancanza di spazi in cui versava il Museo e che costringeva alcune collezioni, tra cui quella ittiologica, ad essere ammassate senza criteri di discriminazione: «... Le collezioni dei mammiferi imbalsamati, degli scheletri, dei pesci presentano pur troppo un ammasso indigesto, un intreccio indescrivibile...».

Il materiale raccolto dal Bellotti venne via via portato nel Museo ad arricchire le collezioni e fu riunito in alcune sale di esposizione a lui dedicate. Al termine dell'attività di ricerca e raccolta il Bellotti aveva portato la sua collezione di studio ad una consistenza di circa 4.000 numeri, che De Marchi (1919) stimò come la più importante dell'epoca in Italia. Essa, oltre al materiale procurato nelle spedizioni già citate comprendeva anche una collezione di pesci provenienti dalla Cina e dal Giappone.

La collezione era munita di un ricco schedario, rimasto al Museo, insieme alla sua biblioteca scientifica. Al Museo restò anche l'abbondante corrispondenza che Bellotti ebbe con altri eminenti studiosi dell'epoca italiani e stranieri (Doderlain, Vinciguerra, Facciolà, Steindachner, Gunther, Moreau, ecc.).

Numerose furono anche le pubblicazioni scientifiche del Bellotti; in particolare si possono segnalare quattordici note ittiologiche relative a raccolte avvenute durante suoi viaggi e ad altro materiale di collezione, appunti critici sulle opere ittiologiche del Moreau, illustrazioni di pesci giapponesi, di ibridi e di specie italiane. Importante fu anche l'analisi da lui fatta sui pesci fossili presenti nelle collezioni paleontologiche del Museo.

Purtroppo la collezione Bellotti andò quasi completamente distrutta nell'incendio del 1943 che devastò le sale di esposizione contenenti il materiale da lui raccolto. Furono distrutti anche i tipi, che ammontavano a nove specie e una sottospecie descritte dallo studioso (Conci & Michelangeli, 1974). Un paratipo e due sintipi sempre descritti dal Bellotti sono tuttora segnalati rispettivamente nelle collezioni dei Musei di Torino e Genova.

Nella collezione generale di studio del Museo di Milano sono attualmente rimasti solo una ventina di pezzi raccolti dallo studioso, riportati in catalogo.

Collezione Torchio di pesci
Data di acquisiszione: 1960-1969 (dono)
Contenuto: pesci del Mar Ligure e dello Stretto di Messina (Arena *legit*)
Consistenza numerica: oltre 1.000 vasi di esemplari in alcool o formalina
N. tipi: 2 olotipi, 3 paratipi, 1 allotipo
Menico Torchio fu conservatore del Museo dal 1960, diventando vicedirettore dal 1964 e infine direttore del'Acquario Civico nel 1969. Egli raccolse una gran quantità di materiale ittiologico ed erpetologico, in gran parte tuttora presente nelle collezioni di studio. In questo lavoro Torchio si fece coadiuvare da diversi collaboratori (es. Tonolli, Campi). Essi incrementarono complessivamente la collezione ittiologica di oltre 400 numeri, con materiale proveniente soprattutto dal Mar Ligure (Conci & Michelangeli, 1974). Particolarmente degno di nota è anche il contributo dato ad essa dall'acquisto del materiale raccolto dai fratelli Arena, relativo all'ittiofauna dello Stretto di Messina. Si tratta in totale di 587 vasi attualmente presenti, venduti al Museo, che complessivamente formano il contributo maggiore alla Collezione generale.
Alla fauna del Mediterraneo appartengono anche i tipi (2 olotipi, 3 paratipi e 1 allotipo) descritti dal Torchio delle specie *Scorpaenodes arenai*, e *Arnoglossus moltonii*, tuttora presenti in collezione (Conci & Michelangeli, 1974).
Nel complesso la Raccolta Torchio comprende oltre 1.000 numeri del catalogo ittiologico di entrata. Tutto il materiale è conservato in alcool o formaldeide, con relativi cartellini, indicanti specie di appartenenza e luogo di provenienza degli esemplari.

COLLEZIONE GENERALE DI ANFIBI
Contenuto: anfibi italiani, della Libia, Eritrea e Somalia
Consistenza numerica: oltre 650 vasi di esemplari in alcool
N. tipi: 22 (4 olotipi, 2 paratipi, 2 cotipi, 8 sintipi, 1 lectotipo, 2 paralectotipi, 3 tipi non definiti)
Le prime notizie riguardo alla collezione degli anfibi del Museo comparvero nel 1857, con una pubblicazione di Giorgio Jan, comprendente anche un catalogo degli anfibi e dei rettili. Da essa si ricava che la collezione all'epoca comprendeva 205 specie tra anuri, urodeli e apodi e veniva considerata una delle più rappresentative fra i vari Musei europei. Addirittura Jan affermò che la collezione erpetologica era la più ricca di specie fra quelle di vertebrati presenti in Museo, annoverando oltre due terzi delle specie di anfibi e rettili allora conosciute.
L'entità del materiale conservato andò via via aumentando, per arrivare ad avere 324 «batraci», così come riportato da Cornalia (1870), senza tenere conto delle collezioni di anatomia comparata allora presenti e arrivando, nel 1881 a 400 individui (Cornalia, 1881). Moltoni, in una sua pubblicazione (1957), cita un dato relativo ad un lavoro di Jan (1857), dicendo che i rettili e gli anfibi presenti in Museo nel 1847 erano 110. In realtà Jan per quella data parlò solo di rettili e, quindi, il dato riportato da Moltoni non è da considerarsi esatto.
Notevoli incrementi furono dati, in seguito, dalle spedizioni scientifiche e di raccolta compiute da ricercatori ed appassionati legati al Museo. Queste per-

misero di acquisire grandi quantità di materiali, soprattutto provenienti dalle colonie italiane in Africa.

Si possono a questo proposito citare le raccolte effettuate dalle spedizioni Corni-Calciati-Bracciani, con 7 pezzi attualmente in collezione e Magretti (10 pezzi), effettuate in Eritrea; Cimmaruta (10), Zavattari (38) e Cipriani (63) in Libia; Fiechter (31) Patrizi (50) e Puccioni (41) nella Somalia italiana; Rossi (25) in Congo. Inoltre, numerosi sono i materiali di fauna italiana e straniera raccolti da alcuni studiosi nel corso delle loro ricerche, come Moltoni (38 pezzi), Desio (10), Vandoni (44), Torchio (17), Bucciarelli (16). Alcune di queste donazioni compaiono anche nelle pubblicazioni di Parisi relative agli incrementi alle collezioni dall'anno 1927 al 1943.

Assumono particolare importanza soprattutto le raccolte effettuate da Giuseppe Scortecci in Somalia, Fezzan e Tripolitania, poi confluite nella collezione generale; in realtà esse costituiscono una ben distinta componente, con una notevole rappresentanza della fauna dei Paesi interessati.

Di alcune di queste spedizioni è possibile reperire i resoconti pubblicati sulle riviste del Museo, come ad esempio i due viaggi di raccolta compiuti separatamente da Moltoni e Scortecci in Tripolitania, che fruttarono rispettivamente 57 esemplari (appartenenti a due sole specie) (Moltoni, 1935) e 968 esemplari (per un totale di cinque specie) (Scortecci, 1936). Scortecci precedentemente compì un altro viaggio (1931), avente come meta la Somalia, da cui riportò oltre trecento esemplari di dodici specie differenti (Scortecci, 1935).

La collezione generale degli anfibi è composta soprattutto da specie di provenienza italiana e nord-africana. Per quanto riguarda la fauna africana, sono rappresentate in particolare le specie provenienti dalla Libia, dall'Eritrea e dalla Somalia italiana, al punto che le collezioni zoologiche libiche nel Museo di Milano sono da considerarsi le più complete esistenti in Italia (Visconti, 1988). Prima della guerra si contavano oltre 8.000 esemplari di anfibi e rettili costituenti le collezioni erpetologiche del Museo (Moltoni, 1957). Gran parte del materiale conservato in alcool andò distrutto nel 1943; si salvarono 3.640 vasi di anfibi e rettili, in gran parte provenienti dalle colonie, mantenendo così in buone condizioni le preziose collezioni di fauna africana (Parisi, 1944). Dopo la guerra le collezioni subirono un nuovo incremento, ad opera soprattutto degli studiosi legati al Museo come Moltoni, Vandoni, Pozzi, ecc. e nel 1956 erano presenti circa 6.000 campioni rappresentanti l'erpetofauna, di cui circa 1.000 anfibi e 5.000 rettili (Moltoni, 1957). Mancano dati precisi sulla esatta consistenza numerica negli anni del secondo dopoguerra; attualmente la collezione di anfibi comprende 1.682 numeri di catalogo, dove, però, devono essere ancora inseriti numerosi pezzi recentemente entrati in possesso dal Museo. In totale è possibile stimare circa 2.000 campioni presenti in questo momento in collezione. Tutti i pezzi sono conservati in vasi con alcool, ordinati su scaffali e sono in gran parte muniti di cartellino che ne illustra la natura e la provenienza.

I tipi presenti in collezione non sono ancora stati ordinati in un catalogo. Nei registri di entrata sono segnalati: 4 olotipi (*Rana cimmarutai, Kassina somalica, Bufo incertus, Rana fiechteri*), 2 paratipi (*Rana cimmarutai*), 2 cotipi (*Rappia rossii*) 8 sintipi (*Bufo sibiliae, Bufo gardoensis*), 1 lectotipo (*Megalixalus parkeri*) 2 paralectotipi (*Megalixalus parkeri, Arthroleptis elegans*) 3 tipi

non meglio definiti (*Arthroleptis zavattarii, Fichteria somalica*). Fra questi sono compresi anche gli esemplari appartenenti alla collezione Scortecci. In tabella viene riportata la consistenza numerica della collezione degli anfibi in date successive, dal momento della sua creazione. Con un asterisco (*) vengono segnalati i dati riferiti alle collezioni di anfibi e rettili considerate come un'unica entità. [#] Questo dato comprende anche gli esemplari facenti parte delle collezioni Ferri, Pozzi, Scortecci e Vandoni.

ANNO	N. DI SPECIE	N. DI CAMPIONI	AUTORE
1856	205		Jan, 1857
1870		324	Cornalia, 1870
1881		400	Cornalia, 1881
1887		(*) circa 3.500	Moltoni, 1957
1943		(*) oltre 8.000	Moltoni, 1957
1944		(*) 3.640	Parisi, 1944
1956		circa 1.000	Moltoni, 1957
1992		[#] circa 2.000	Scali, 1992; dato inedito

Collezione Ferri di anfibi
Data di acquisizione: 1990 (acquisto)
Contenuto: anfibi italiani e della Dalmazia
Consistenza numerica: 444 vasi di esemplari di alccol
Vincenzo Ferri è collaboratore della Sezione di Zoologia di Vertebrati del Museo di Milano, nonchè responsabile del Centro Studi Erpetologici Emys. Nel corso di queste sue attività, spesso rivolte alla protezione e all'allevamento di numerose specie, ha collezionato un gran numero di esemplari, venduti al Museo nel 1990. Il materiale comprende soprattutto specie italiane, con particolare riguardo per la fauna della Lombardia, Liguria e Veneto, ma con una ricca rappresentanza anche di individui della ex Jugoslavia, soprattutto di origine dalmata.
Sono presenti nella collezione uova, larve ed adulti, talvolta in perfetto stato di conservazione, provenienti sia da attività terraristica, sia da raccolte sul campo. Gran parte del materiale deve essere ancora inserito nei cataloghi del Museo, ma in totale la collezione Ferri costituisce il lotto principale della collezione di anfibi del Museo, contando 444 vasi di esemplari conservati in alcool. Tutti i pezzi sono forniti di cartellini scritti dallo stesso Ferri che illustrano ampiamente il luogo, la data, il sesso e le circostanze della raccolta degli esemplari.

Collezione Pozzi di anfibi
Data di acquisizione: anni '80 (dono)
Contenuto: anfibi dell'Italia settentrionale
Consistenza numerica: 180 vasi di esemplari in alcool
Alberto Pozzi è stato uno dei precursori dell'erpetologia lombarda; sue sono, infatti, alcune delle prime pubblicazioni relative a studi sull'ecologia di anfibi e rettili compiuti in particolar modo nel nord Italia. Importante, ad esempio, un lavoro sull'ecologia della Rana di Lataste (*Rana latastei*)

(1980b), importante endemismo della Pianura Padana. Pur non essendo uno zoologo di professione compì numerose ricerche, da cui ricavò anche abbondanti materiali di collezione, tutti conservati in alcool. Essi vennero tutti donati al Museo negli anni '80. Sono particolarmente rappresentate le specie provenienti dalla Brianza, sua zona di residenza, dal Vercellese, soprattutto dal Bosco della Partecipanza (Pozzi, 1982), dalla brughiera intorno a Rovasenda (Pozzi, 1980a), e dal Parco Nazionale dello Stelvio, dove compì il primo censimento dell'erpetofauna (Pozzi, 1980c).
Il materiale da lui raccolto, tuttora conservato in collezione, ammonta ad oltre 180 campioni collettivi, con grande rappresentanza di anuri, in particolare *Rana latastei*, ai diversi stadi di sviluppo. Tutti i pezzi sono conservati in alcool e sono muniti di cartellini scritti dallo stesso Pozzi che indicano specie, provenienza e raccoglitore.

Collezione Scortecci di anfibi
Data di acquisizione: 1931-1943
Contenuto: anfibi della Somalia, della Libia e dell'Arabia
Consistenza numerica: 166 vasi collettivi di esemplari in alcool
Giuseppe Scortecci (1898-1973) fu socio d'onore della Società Geografica Italiana, per la quale compì numerose missioni di ricerca e divenne aggiunto alla direzione della Sezione di zoologia del Museo dal 1926 al 1927, per assumere poi la carica di conservatore della stessa sezione dal 1927 al 1943 (Visconti, 1988). Le numerose ricerche da lui effettuate toccarono molti luoghi, ma in particolare si dedicò alla biologia degli ambienti aridi della Somalia, della Libia, degli Stati Uniti, del Messico e dell'Arabia meridionale (Coddè Cherchi, 1974).
Effettuò il suo primo viaggio nel 1931 in Somalia, compiendo le sue ricerche spesso in condizioni disagevoli, sia per l'ambiente inospitale, sia per la ristrettezza dei mezzi messigli a disposizione. Da questo viaggio riportò oltre 300 esemplari di anfibi locali, su cui basò alcune delle sue numerose pubblicazioni (Scortecci, 1929, 1930, 1932, 1933). Altre esplorazioni furono compiute dallo Scortecci in Somalia nel 1953 e nel 1957, ma nel frattempo compì due viaggi nel Fezzan nel 1934 e nel 1936. Dal primo di questi riportò materiale zoologico di ogni genere, per un totale di oltre 10.000 esemplari, fra i quali più di 700 anfibi, appartenenti a cinque specie. Lo studio compiuto sull'ecologia di queste specie, ricco di dati ambientali, chimici e fisici, è tuttora un esempio di ricerca di moderna impostazione (Scortecci, 1936).
Nei viaggi successivi, nei quali toccò anche alcuni Paesi medio-orientali, raccolse ancora moltissimi esemplari che andarono tutti ad arricchire le collezioni del Museo e che servirono da base per le ricerche successive di Scortecci sugli anfibi e rettili e di numerosi altri specialisti che si incaricarono di esaminare tale materiale.
Attualmente nel catalogo di entrata della collezione di anfibi sono presenti 166 vasi collettivi, che costituiscono un'entità separabile dalla collezione generale, per la rappresentatività da parte dei campioni conservati della fauna dei Paesi interessati.
Scortecci fu piuttosto attivo anche come sistematico, descrivendo alcune specie nuove, su esemplari raccolti da lui o da altri, spesso rientrate in casi di sinonimia, ma di cui sono presenti esempi nella tipoteca del Museo.

Collezione Vandoni di anfibi
Data di acquisizione: 1961 (dono)
Contenuto: anfibi italiani
Consistenza numerica: 44 vasi, con 123 esemplari di 24 specie conservati in alcool
Carlo Vandoni, nato il 12 giugno 1884 a Milano e morto il 3 febbraio 1968 nella città natale, sebbene laureato in Medicina e Chirurgia, fu sempre appassionato cultore delle Scienze Naturali. Si interessò in particolare di erpetologia e ornitologia, frequentando il Museo fin da giovanissimo e diventando amico di molti dei professori che qui lavoravano, come Sordelli e Martorelli (Moltoni, 1969). Si dedicò attivamente anche all'allevamento dei rettili e degli anfibi, ponendo le basi per la terraristica in Italia.
Il suo attaccamento al Museo venne dimostrato allorchè ne iniziò la ricostruzione post-bellica, quando donò le sue ingenti collezioni zoologiche. Queste comprendevano anfibi, rettili e uccelli. Gli anfibi erano rappresentati da 123 esemplari conservati in alcool, appartenenti a 24 specie diverse. Tutto ciò in aggiunta a numerose donazioni di altri esemplari effettuate negli anni precedenti e di cui si trova traccia negli incrementi alle collezioni pubblicati dal Parisi dal 1927 al 1943, che però non coinvolsero alcun anfibio.
Le specie rappresentate provengono soprattutto da raccolte eseguite dal Vandoni in Italia e che portarono alla compilazione di un'opera sugli «Anfibi d'Italia» (Vandoni, 1914), che può senza dubbio essere considerata la prima guida italiana completamente dedicata a questi vertebrati.
Attualmente nella collezione erpetologica del Museo sono presenti 44 numeri di catalogo comprendenti altrettanti vasi collettivi con il materiale di Vandoni in discreto stato di conservazione e fornito di relativi cartellini con indicazione di specie e località di provenienza.

COLLEZIONE GENERALE DI RETTILI
Contenuto: rettili italiani (di cui circa 850 serpenti contenuti in 550 vasi); di Libia, Somalia, Eritrea e del Sud America
Consistenza numerica: 3.101 vasi di esemplari in alcool
N. tipi: 70 esemplari appartenenti a 30 *taxa* (compresi quelli facenti parte della collezione Scortecci)
La collezione dei rettili del Museo ebbe origine con i materiali donati da Jan e De Cristoforis nel 1838 (Jan, 1857). Essi comprendevano alcuni rettili provenienti dalle regioni italiane e dall'Egitto. Uno dei primi compiti che i fondatori si prefissarono fu quello di incrementare le collezioni, cosa che permise di arrivare a 110 specie già nel 1847 (Jan, 1857). Tali incrementi furono dovuti alle donazioni di alcuni studiosi ed istituti, tra i quali risalta il Museo di Parigi, che, nella persona di Duméril, regalò al Museo di Milano oltre 100 specie (Jan, 1857).
Jan (1857) fornì un elenco degli anfibi e dei rettili presenti in collezione nel 1856, che rappresenta il primo catalogo erpetologico del Museo. Il numero totale delle specie presenti per queste due classi di vertebrati assommava a 940, di cui 775 solo di rettili. Questa gran mole di materiale fece sì che le collezioni erpetologiche dell'epoca fossero le più importanti fra quelle dei vertebrati presenti in Museo, annoverando oltre due terzi delle 1.427 specie fi-

no ad allora conosciute. Queste collezioni erano da considerarsi inferiori a quelle di ben pochi Musei europei dell'epoca. L'enorme aumento del materiale conservato coincise con la formulazione da parte dello Jan della sua monumentale opera «Iconographie générale des ophidiens» (1860-1881), per la compilazione della quale raccolse esemplari provenienti da tutto il mondo (v. scheda relativa alla Collezione Jan).
Nel catalogo precedentemente citato Jan elenca 67 specie di cheloni, 9 di loricati, 305 di sauri e 394 di ofidi.
Le dimensioni della collezione continuarono a crescere (Cornalia, 1870a), tanto da arrivare nel 1870 a 2.258 rettili, di cui 116 cheloni, 570 sauri e ben 1.572 ofidi. Nel 1881 si era già arrivati a 2.470 campioni (Cornalia, 1881), comprendenti 131 cheloni, 686 sauri e 1.653 serpenti, e nel 1887 vennero contati circa 3.000 esemplari presenti in Museo (Stoppani, 1888).
Dopo la morte di Jan, comunque, l'incremento delle collezioni rallentò decisamente e riprese solo durante il periodo coloniale, grazie alle spedizioni di ricerca di alcuni studiosi, primo fra tutti Giuseppe Scortecci, che portarono moltissimi materiali dal Nord Africa. In questo periodo aumentò anche il numero di pubblicazioni relativo a materiale presente in collezione, sempre ad opera di Scortecci, che esaminò gran parte dei campioni riportati da lui, da Boschis, Fiechter, Magretti, Sibilia e da altre spedizioni scientifiche, come la Baragiola-Durini e la Corni-Calciati-Bracciani (Scortecci, 1928; 1929; 1930; 1931a; 1931b; 1932; 1934; 1939). In altri lavori è possibile poi trovare importanti segnalazioni su incrementi dovuti a nuove spedizioni di studiosi del Museo (Moltoni, 1935).
Proprio questi materiali costituirono il nucleo delle collezioni erpetologiche nord-africane, comprendenti specie della Somalia, Eritrea e Libia, che sono tuttora fra le più complete rappresentanze della fauna di quelle regioni (Visconti, 1988). A queste si sommarono alcune donazioni di materiale proveniente da tutto il mondo, tra le quali spiccano quelle effettuate dai fratelli Ciferri, che, negli anni compresi tra il 1927 e il 1936, spedirono da Haiti 170 rettili (cfr. Parisi, incrementi alle collezioni, 1927-1936), in parte tuttora conservati (39 campioni collettivi in totale).
Prima dell'incendio del 1943 erano presenti oltre 8.000 campioni tra anfibi e rettili (Moltoni, 1957), che vennero decimati quando il Museo fu distrutto. In totale rimasero intatti 3.640 vasi di materiale in alcool, in gran parte determinato e catalogato, facente parte soprattutto delle raccolte coloniali degli anni precedenti, più alcuni animali imbalsamati (Parisi, 1944). La perdita maggiore fu indubbiamente quella della collezione di serpenti dello Jan che andò completamente distrutta.
Il numero dei campioni conservati venne nuovamente aumentato dopo la guerra e, nel 1956, erano presenti approssimativamente 6.000 esemplari rappresentanti l'erpetofauna, dei quali circa 5.000 erano rettili.
Nel dopoguerra i contributi principali sono venuti soprattutto da alcune donazioni o vendite di collezioni private confluite nella collezione generale, fra le quali si segnalano la storica collezione Vandoni, quelle di Pozzi, Moltoni e Ferri, per le quali si rimanda alle singole schede.
Mancano tuttavia pubblicazioni di specialisti sul materiale conservato, se si esclude un catalogo dei rettili italiani presenti nel Museo, redatto da Lugaro (1953).

La collezione attuale dei rettili comprende esemplari provenienti soprattutto dall'Italia e dall'Africa settentrionale ed orientale, più alcuni rappresentanti di altre regioni tropicali del Sud America o dell'Asia. I contributi principali presenti nelle collezioni attuali sono quelli di Fiechter con 162 campioni collettivi, Patrizi (93 campioni), Luppi (88), Boschis (54) e Confalonieri (31), provenienti dalla Somalia italiana, quelli di Zavattari (121) dall'Etiopia e di Magretti (54) dall'Eritrea. Altre spedizioni importanti, per il contributo alla collezione erpetologica, sono state quelle effettuate da Desio che hanno fruttato al Museo 32 vasi di rettili.
Per quanto riguarda la fauna italiana, molti esemplari sono stati donati da Menico Torchio, provenienti dalla sua collezione privata, e da Mario Guerra. Un'importante rappresentanza della fauna esotica viene, invece, dal materiale donato da Litta (63 vasi), quasi interamente proveniente da individui acquistati e poi morti in cattività, dopo una permanenza in terrario.
In totale sono attualmente presenti 3.844 campioni collettivi di rettili, in gran parte conservati in alcool o formaldeide, con alcune decine di esemplari tassidermizzati per le esposizioni. A questi va aggiunta una parte della collezione Ferri, non ancora inserita in catalogo. La maggior parte dei vasi è fornita di cartellini che indicano la specie, il luogo di provenienza, il raccoglitore e la data di raccolta. La collezione dei serpenti italiani è stata recentemente riordinata e catalogata; essa comprende 550 vasi, con individui provenienti da tutte le nostre regioni, più una discreta rappresentanza dell'ofidiofauna Istriana e Dalmata, e sarà prossimamente oggetto di pubblicazione (Scali, in preparaz.).
Fra gli esemplari esposti al pubblico vale la pena di segnalare la grande anaconda (lunga 6.75 m.), l'acrocordo di Giava, il pitone reticolato, un coccodrillo del Nilo, le due iguane delle Galapagos, il tuatara e la tartaruga liuto.
I tipi conservati nel Museo non sono ancora stati pubblicati in un catalogo. Parte di essi sono attualmente oggetto di revisione da parte del Prof. Lanza, insieme al restante materiale erpetologico africano. Dai cataloghi di entrata sono comunque evidenziabili 70 tipi di appartenenti a 30 *taxa*: 24 specie e 6 sottospecie. Alcuni di questi sono entrati in sinonimia e di altri si attende una revisione.

ANNO	N. DI SPECIE	N. DI ESEMPLARI	AUTORE
1847	110		Jan, 1857
1856	775		Jan, 1857
1870		2.258	Cornalia, 1870
1881		2.470	Cornalia, 1881
1887		3.000	Stoppani, 1888
1943		(*) oltre 8.000	Moltoni, 1957
1944		(*) 3.640	Parisi, 1944
1956		circa 5.000	Moltoni, 1957
1992		[#] circa 8.000	Scali, 1992; dato inedito

(*) In questo numero sono considerati insieme gli anfibi e i rettili.
[#] In questo numero sono compresi anche gli esemplari facenti parte delle collezioni Ferri, Pozzi, Scortecci e Vandoni.

Collezione Ferri di rettili

Data di acquisizione: 1990 (acquisto)
Contenuto: rettili italiani, della Dalmazia e dell'Uganda
Consistenza numerica: 187 vasi di esemplari in alcool
La collezione di rettili di Vincenzo Ferri, venduta al Museo nel 1990, completa l'opera di raccoglitore e studioso dell'erpetofauna dell'autore, abbinandosi con la collezione di anfibi già trattata (v. scheda). Anche in questo caso il materiale è soprattutto italiano, frutto del lavoro di ricerca sul campo e dell'attività terraristica, con una particolare attenzione per la fauna della Lombardia, Liguria e Veneto. Un discreto numero di serpenti, anche di specie pregevoli, come il colubro leopardino (*Elaphe situla*) o la vipera dal corno (*Vipera ammodytes*), provengono dalla ex Jugoslavia, in particolare dalla Dalmazia. Questi esemplari sono stati in parte raccolti già morti a seguito di uccisione volontaria da parte dell'uomo, o trovati schiacciati sulle strade. Vi è, inoltre, un certo numero di esemplari di diverse specie, in particolar modo camaleonti, provenienti dall'Uganda, dove il Ferri ha compiuto un viaggio negli anni passati.
Complessivamente il materiale raccolto da Ferri o a lui donato e, in seguito, entrato a far parte della collezione del Museo, ammonta a 187 vasi, il che fa di questa collezione uno dei contributi maggiori alle raccolte erpetologiche del Museo, seconda solo a quella di Scortecci per numero di esemplari. Tutto il materiale è conservato in alcool e i vasi sono corredati di cartellini, con esaurienti informazioni, riguardo alla specie, al sesso, la località e ad altre informazioni relative alle modalità di ritrovamento.

Collezione Jan di serpenti

Data di acquisizione: 1853-1866
Contenuto: serpenti di tutto il mondo
Consistenza numerica: oltre 1.000 specie
N. tipi: non calcolabile
La collezione è andata completamente distrutta
Giorgio Jan, uno dei fondatori del Museo di Milano, dopo essersi interessato, nel corso della sua lunga vita, di botanica prima e malacologia poi, intorno al 1853, all'età di 62 anni, decise di occuparsi di erpetologia, rivolgendosi in particolare allo studio dei serpenti (Conci, 1967). Sua intenzione era la produzione di un'opera illustrata che elencasse e descrivesse tutti gli ofidi del mondo. A tal scopo cominciò a raccogliere più materiale possibile, facendosi inviare in dono o in visione esemplari dai maggiori Musei dell'epoca e dai possessori delle principali raccolte.
Questi campioni vennero da lui esaminati e classificati e disegnati con estrema cura dal suo assistente Ferdinando Sordelli. L'opera fu talmente accurata e prestigiosa che Agazzis, fondatore del Museo di Cambridge negli Stati Uniti si vantò di possedere una collezione interamente classificata dallo Jan (Conci, 1967).
Questo enorme lavoro sfociò nella pubblicazione di un catalogo degli anfibi e rettili del Museo di Milano (Jan, 1857) e di un «Plan» (Jan, 1858) e di un «Prodrome» (Jan, 1859a, 1859b) dell'«Iconographie générale des Ophidiens» da lui progettata. Essa cominciò ad essere pubblicata nel 1860, data di uscita del primo fascicolo, a cui seguirono tutti gli altri. Le notevoli difficoltà eco-

nomiche incontrate nella produzione di questo mastodontico lavoro fecero sì che l'opera avesse termine nel 1881, quando lo Jan era già morto da 15 anni (Conci, 1967). In totale si tratta di 50 fascicoli, contenenti 300 tavole litografate, con circa 8.430 disegni di insieme e di dettaglio eseguiti dal Sordelli. L'importanza scientifica di tale opera è affiancata da una pari validità artistica.
Di tale opera è stata in seguito curata una ristampa fotografica (1961), onore raro per le pubblicazioni zoologiche italiane.
Il lavoro di raccolta del materiale necessario alla iconografia fece sì che le collezioni ofidiologiche aumentassero a dismisura in quel periodo. Infatti da un numero molto esiguo di esemplari conservati alla fondazione del Museo (49 specie di serpenti) si passò a 523 specie nel 1858, oltre 600 nel 1861 (Jan, 1862) e circa 700 nel 1866, delle circa 1.000 fino ad allora conosciute (Conci, 1967). Alla morte dello Jan erano presenti in Museo oltre 1.000 specie di rettili, delle 1.400 note (Visconti, 1988). Tutto ciò fece della collezione Jan una delle più importanti raccolte di serpenti d'Europa e forse del mondo.
Purtroppo l'intera collezione Jan andò distrutta nel 1943, quando vennero bombardati i saloni espositivi che la ospitavano; restano solo alcuni manoscritti e copie originali delle pubblicazioni dello Jan, tuttora conservate in Biblioteca.

Collezione Pozzi di rettili
Data di acquisizione: dagli anni '60 all'inizio degli anni '80 (dono)
Contenuto: rettili dell'Italia settentrionale
Consistenza numerica: 121 vasi di esemplari in alcool
Alberto Pozzi, durante i numerosi anni di ricerca, dedicati in particolar modo all'alta Brianza, dove tuttora risiede, ha raccolto una gran quantità di anfibi (v. scheda) e rettili, in seguito interamente donati al Museo di Milano. Oltre alle specie tipiche della Brianza sono presenti nella collezione anche numerosi esemplari provenienti dal Parco Nazionale dello Stelvio (Pozzi, 1980b) e dalla brughiera di Rovasenda (NO) (Pozzi, 1980a), dove il Pozzi ha compiuto importanti studi sulla distribuzione e l'ecologia dell'erpetofauna.
Tutti i rettili da lui donati sono oggi conservati in 121 vasi con alcool. Parte di questo materiale è in cattivo stato di conservazione, probabilmente a causa dello scadente trattamento al momento della preparazione, oltre che della scarsa ermeticità dei vasi e della conseguente evaporazione dell'alcool. I vasi sono tutti muniti di cartellini, scritti dallo stesso Pozzi, indicanti la specie, il luogo di ritrovamento, la data, il raccoglitore e, talvolta il sesso e le condizioni meteorologiche al momento della raccolta.

Collezione Scortecci di rettili
Data di acquisizione: 1931-1962
Contenuto: rettili di Somalia, Libia e Medio Oriente
Consistenza numerica: 339 campioni di esemplari in alcool
N. tipi: 22 *taxa* (5 olotipi, 13 paratipi, 2 lectotipi, 2 paralectotipi)
Gran parte dell'attività di ricerca e raccolta di Giuseppe Scortecci nei suoi viaggi in Africa e Medio Oriente (v. scheda relativa alla collezione di anfibi)

venne dedicata ai rettili, dei quali sono presenti ingenti collezioni nel Museo di Milano.
Grazie a questi materiali le collezioni di fauna africana delle ex-colonie italiane si rivelano ancora oggi fra le più rappresentative in Italia (Visconti, 1988) e Scortecci viene unanimemente considerato uno dei precursori dell'erpetologia italiana. In particolare sono da segnalare gli esemplari provenienti dalla Somalia e dalla Libia, sui quali lo Scortecci ha prodotto anche numerose pubblicazioni (Scortecci, 1929; 1930; 1931a; 1931b; 1932; 1934; 1939).
Sono particolarmente rappresentate le famiglie degli agamidi, dei geconidi e dei lacertidi. Importanti fra le pubblicazioni relative a queste raccolte le grosse monografie di Scortecci sui recettori degli agamidi (1937; 1941).
Nel complesso la collezione di rettili di Scortecci comprende 337 vasi di campioni collettivi conservati in alcool e che costituiscono un'entità ben distinguibile dal resto della collezione generale, per l'importanza geografica e sistematica del materiale raccolto. Parte del materiale è stato recentemente oggetto di revisione e risistemazione da parte di Lanza di Firenze ed è attualmente separato fisicamente dal resto della collezione. Tutti i vasi sono muniti di cartellini indicanti la specie, il luogo e la data di cattura degli esemplari.
Ad aumentare l'importanza sistematica della collezione Scortecci si aggiungono i tipi da lui descritti, spesso rientrati in sinonimia. Essi comprendono gli olotipi di *Lygosoma parisii* (ora *Lygosoma productum*), di *Pristurus migiurtinicus* (ora *P. rupestris*), di *Coronella somalica* (ora *Meizodon plumbiceps*), di *Hemidactylus fossatii* (ora *H. (laticaudatus) fossatii*) e di *Mehelia* (*Simocephalus*) *fiechteri* (ora *Mehelia capensis*), 13 paratipi e 1 lectotipo di *Pristurus percristatus pseudoflavipunctatus* (ora *P. flavipunctatus*), 1 lectotipo e 1 paralectotipo di *Prosymna agrestis* (ora *P. ruspolii ruspolii*) e 1 paralectotipo di *Anops somalicus* (ora *Ancylocranium somalicum somalicum*).

Collezione Vandoni di rettili
Data di acquisizione: 1961 (dono)
Contenuto: rettili italiani
Consistenza numerica: 96 vasi contenenti 123 esemplari conservati in alcool
L'opera di Carlo Vandoni come erpetologo, seppur secondaria a quella di ornitologo, è importantissima, in quanto egli è stato uno dei primi studiosi italiani ad occuparsi con serietà di anfibi e rettili. I suoi studi sono confluiti nella pubblicazione del libro «I Rettili d'Italia» (1914), ormai esaurito, ma che costituisce una pietra miliare nella storia dell'erpetologia italiana.
Durante gli anni di studio Vandoni raccolse numerosi campioni, conservati in alcool, che vennero donati in più riprese al Museo di Milano. Le prime donazioni risalgono al periodo compreso tra le due guerre mondiali, ma il grosso del materiale da lui raccolto entrò in Museo all'inizio degli anni '60. Moltoni nel necrologio a lui dedicato (1969) asserisce che il numero di rettili da lui donati in tale occasione ammonta a 123 individui. Essi sono tuttora conservati, talvolta in vasi collettivi, per un totale di 96 cam-

pioni, tutti muniti di cartellini scritti di proprio pugno dal Vandoni, indicanti la specie, la località di provenienza e la precedente appartenenza alla collezione privata. Durante la recente revisione della collezione ofidiologica del Museo (Scali, in preparaz.) molti cartellini sono stati riscritti, ma le documentazioni originali sono state conservate nei vasi, come testimonianza storica.

COLLEZIONE GENERALE DI UCCELLI

Contenuto: uccelli italiani ed europei; dell'Africa nord-orientale; dell'America meridionale; specie rare od estinte

Consistenza numerica: circa 26.000 esemplari in pelle o naturalizzati

N. tipi: 245 (compresi quelli della Raccolta Turati)

Le collezioni ornitologiche costituiscono senza dubbio la componente più importante fra quelle di vertebrati, sia per la quantità di materiale, sia per la importanza storica e scientifica rivestita da alcune raccolte. I primi uccelli entrarono a far parte delle collezioni del Museo con la fondazione dello stesso e il numero cominciò subito ad aumentare, grazie ad alcune donazioni, tra le quali spiccano le raccolte ornitologiche dell'abate Bernardo Marietti (Conci, 1967), delle quali restano ancora oggi 61 uccelli. Si arrivò in questo modo a contare 1.365 specie (Conci, 1967), per un totale di 1.428 individui (De Filippi, 1847) con 2 generi e 9 specie nuove. Questo dato contrasta con quanto scritto da Jan (1857), che cita 1.204 specie presenti in Museo.

Le specie divennero 1.894 già nel 1856 (Jan, 1857). Agli uccelli tassidermizzati o in pelle si affiancò presto anche una collezione di uova e nidi che mirò a completare il panorama della biologia di questi vertebrati. In particolare le uova furono dono dei fratelli Ernesto ed Ercole Turati nel 1879 (Visconti, 1988) e furono soprattutto rappresentate le specie nidificanti in Lombardia. Notevole di menzione è anche una parte della collezione di uccelli dell'Alto Egitto radunata da Orazio Antinori (Conci, 1967), fatta pervenire dal De Filippi dal Museo di Torino, ove era conservata e di cui restano tuttora tracce.

Alla fine del 1870 gli esemplari conservati comprendevano 3.269 uccelli, 100 nidi e 159 uova, non contando i preparati di anatomia comparata, facenti parte di una collezione separata (Cornalia, 1870), per passare nel 1881 a 3.800 esemplari, più 107 uova e 372 nidi (Cornalia, 1881).

Il contributo più grande fu, però, fornito dalla donazione avvenuta nel 1884 della intera collezione radunata da Ercole Turati, comprendente circa 22.000 esemplari, senza contare gli scheletri, i nidi e le uova (Stoppani, 1888), per la quale si rimanda alla relativa scheda.

Le uniche notizie in nostro possesso, per quanto riguarda il periodo che va dalla fine dell'800 al 1943, sono quelle relative alle spedizioni di raccolta effettuate da numerosi studiosi legati al Museo, fra cui Moltoni, Scortecci, Zavattari ed altri, oltre alle già citate spedizioni scientifiche Baragiola-Durini, Corni-Calciati-Bracciani, Desio ed altre. In queste raccolte fu privilegiata l'ornitofauna delle ex colonie italiane, con particolare riferimento a quella dell'Eritrea (Moltoni, 1937b; Cavazza, 1913) della Somalia (Moltoni, 1933 b; 1935a; 1941) del Fezzan (Moltoni, 1934a; 1938a) e della Libia (Moltoni, 1934b; 1935b; 1935c; 1937a; 1938b).

I maggiori contributi di tali spedizioni alla collezione ornitologica generale vengono riassunti nella tabella che segue:

DONATORE	N. DI ESEMPLARI ATTUALMENTE IN COLLEZIONE
Antinori (Spedizione Africa Equatoriale)	86
Bracciani	52
Calciati	136
Chiesa	73
Cipriani	112
Corni	48
Spedizione Corni-Calciati-Bracciani	26
Desio	64
Fenaroli (Spedizione Baragiola-Durini)	57
Fossati	356
Isacco	74
Scortecci	609
Zavattari	603

Non vengono in questo elenco inseriti gli esemplari raccolti da Moltoni, che verranno trattati in una scheda a parte, basti però ricordare che solo da un viaggio in Libia da lui compiuto furono riportati ben 645 uccelli appartenenti a 115 specie diverse, oltre a 28 uova (Moltoni, 1937).
Sempre a tale periodo si riferiscono le spedizioni di materiale effettuate dai fratelli Ciferri, con particolare attenzione per la fauna di Haiti, ma con l'invio anche di un certo quantitativo di uccelli dalla Somalia (Moltoni, 1929; 1932; 1941).
Prima del bombardamento che distrusse gran parte delle collezioni di vertebrati conservate in Museo, erano presenti circa 40.000 uccelli (Moltoni, 1957). Di questi se ne salvarono 11.670 (Parisi, 1944), compresi numerosi tipi ed individui appartenenti a specie rare od estinte. Andò quasi completamente distrutta la collezione Turati, con gran parte del restante materiale esposto, mentre si salvarono molti degli esemplari provenienti dalle colonie.
La ricostituzione delle collezioni iniziò subito nel dopoguerra, soprattutto grazie all'opera di Edgardo Moltoni che si prodigò per far arrivare più materiale possibile, sia personalmente, sia mediante l'acquisto o la donazione di esemplari singoli o di intere collezioni. Fra queste ultime sono da segnalare in particolare quelle di Antonio Duse, Costante Luciani, Mario Simondetti, e Alfonso Casati.
Importantissimo fu anche l'acquisto di materiale da alcuni preparatori e tassidermisti, primo fra tutti Aldo Pazucconi, che contribuì con la vendita di ben 2.425 esemplari. Grazie a lui sono entrate nel Museo anche alcune parti di collezioni private come quelle di Vico Vici (85 esemplari) o di Giulio Giribaldi (Moltoni, 1976), oltre ad alcuni pezzi provenienti da collezionisti stranieri. Altri tassidermisti che hanno contribuito in modo importante all'incremento delle collezioni sono stati M. Dugone, con 943 esemplari venduti, Michelangelo Giuliano con 899 e Armando Grasselli con 1.446.

Di particolare interesse sono i numerosi esemplari provenienti dall'America meridionale ottenuti per lo più tramite scambi o donazioni di privati là residenti o frutto di spedizioni di cacciatori italiani in quelle zone.
Sono presenti nella collezione generale anche alcune porzioni di collezioni private note agli studiosi e nominate anche da Moltoni (1976), come quelle di Ciceri, Trischitta (109 esemplari), Priolo (51) Gnecchi Ruscone (27), Ajola (198), Foschi (117).
Sono inoltre degni di nota gli scambi e le donazioni con altri Musei, in particolare quelli di Genova, Cambridge (Mass., U.S.A.) e Washington.
Attualmente sono presenti in collezione 34.002 uccelli, in parte preparati per l'esposizione, ma soprattutto conservati in pelle. Gli esemplari sono quasi tutti corredati di cartellino che ne consente l'identificazione, oltre a fornire informazioni sul raccoglitore e sul luogo di cattura.
Viene di seguito fornita una tabella riassuntiva dell'incremento della collezione ornitologica dalla sua fondazione.

ANNO	N. DI SPECIE	N. DI ESEMPLARI	AUTORE
1847	365	1.428	De Filippi, 1847
1856		1.894	Jan, 1857
1870		3.269	Cornalia, 1870
1881		3.757	Cornalia, 1881
1887		3.800	Stoppani, 1888
1888	oltre 8.000	circa 25.000	Stoppani, 1888
1943		circa 40.000	Moltoni, 1957
1944		11.670	Parisi, 1944
1956		18.000	Moltoni, 1957
1992		[*] 34.002	Scali, 1992; dato inedito

[*] In questo numero sono compresi anche gli esemplari compresi nelle collezioni private trattate separatamente.

In esposizione nei saloni sono da segnalare alcuni pezzi rari o estinti, che arricchiscono notevolmente l'importanza della collezione stessa. Fra questi ricordiamo esemplari delle forme estinte di *Pinguinus impennis, Heteralocha acutirostris, Pareudiastes pacificus,* due specie di *Campephilus* ed altri; è andato, invece, distrutto, il *Nestor productus,* illustrato in una tavola ad acquarello da Oscar Dressler (Violani, Daturi & Cagnolaro, 1984), appartenente alla collezione Turati (cfr. anche Saunders, 1869; De Selys-Longchamps, 1870; Anonimo, 1877; Salvadori, 1881). Fra gli esemplari rari sono sicuramente da ricordare la *Pitecophaga jefferyi,* l'*Afropavo congensis,* lo *Strigops habroptilus* (cfr. anche Cagnolaro, 1963) e molti altri.
Nelle collezioni del Museo sono conservati anche 245 tipi di uccelli, fra olotipi, paratipi e sintipi (comprendendo in essi anche quelli della Raccolta Turati). A questi si aggiungono una ventina di esemplari indicati come tipi, ma non più considerati tali (Violani, com. pers.). I tipi del Museo sono attualmente oggetto di studio da parte di Carlo Violani, che ne sta curando il catalogo.

Collezione Casati di uccelli

Data di acquisizione: giugno 1949 (dono)

Contenuto: uccelli della Lombardia, Piemonte, Toscana, Sardegna e dell'Albania

Consistenza numerica: circa 500 esemplari in pelle

Nel giugno 1949 venne donata al Museo da Alessandro Casati la collezione radunata dal figlio Alfonso, deceduto durante la guerra il 6 agosto 1944 (Moltoni, 1949).

La collezione è formata interamente da esemplari in pelle, in linea di massima uccisi dallo stesso collezionista, che era stato allievo di Moltoni. Si trattava originariamente di 577 esemplari. Oltre la metà degli esemplari appartiene all'ordine dei passeriformi; vi sono inoltre 86 tra falconiformi e strigiformi, 35 anseriformi, 59 laridi e procellaridi, 65 tra ardeidi, rallidi, caradridi, scolopacidi e gruppi minori.

I materiali furono raccolti in gran parte in Lombardia, Piemonte, Toscana e Sardegna (da cui provengono ad esempio un grifone, un gipeto e un falco della regina). Vi è, inoltre, una piccola rappresentanza di esemplari provenienti dall'Albania.

Dei materiali inizialmente donati sono presenti attualmente in collezione circa 500 esemplari.

Collezione Chisini di uccelli

Data di acquisizione: anni 1909-1911 (dono)

Contenuto: uccelli montani dell'Eritrea

Consistenza numerica: 129 esemplari in pelle

La collezione è andata completamente distrutta

Fra i numerosi materiali entrati a far parte delle collezioni del Museo, provenienti dalle colonie italiane, si segnala una piccola raccolta di pelli di uccelli provenienti dall'Eritrea, donata da Lamberto Chisini (Cavazza, 1913). Egli, trovandosi in qulle regioni al comando di alcune truppe indigene, raccolse numerosi esemplari tra il 1909 e il 1911, soprattutto provenienti dall'Altipiano eritreo, vicini al confine Tigrino. I materiali raccolti venivano sommariamente preparati e poi spediti al Museo, dove dovevano essere conciati immediatamente dopo l'arrivo. In totale inviò al Museo 129 pelli, di cui 125 appartenenti ad individui catturati al confine tra la colonia ed il Tigre (Cavazza, 1913), ad altitudini oscillanti fra i 1.400 e i 2.000 m s.l.m..

A completamento di questo campionario di ornitofauna eritrea, Cavazza fornisce dati relativi anche ad altre due raccolte effettuate nella stessa colonia: la prima fu effettuata da Celso Cacciari negli anni 1891-92 nei dintorni di Asmara, la seconda ad opera di Torchi nello stesso periodo intorno a Massaua. I materiali di queste raccolte salvatisi dal degrado, dovuto alla primitiva preparazione, (rispettivamente 27 e 9 pelli) furono donati al Museo Zoologico dell'Università di Bologna.

In totale le tre collezioni comprendevano 165 esemplari, appartenenti a 96 specie e 41 famiglie. Tutti i pezzi conservati al Museo di Milano sono purtroppo andati perduti e attualmente non se ne trova traccia nei cataloghi di entrata.

Collezione Duse di uccelli
Data di acquisizione: 1946 (dono)
Contenuto: uccelli del Lago di Garda
Consistenza numerica: 296 esemplari tassidermizzati dei 356 inizialmente donati
Dopo l'incendio del 1943 Antonio Duse, Direttore dell'Ospedale Civile di Salò e dell'Osservatorio Ornitologico del Garda, contribuì alla ricostruzione della collezione ornitologica mediante la donazione di parte dei materiali da lui raccolti e conservati (Moltoni, 1947). Nei primi mesi del 1946 donò, infatti, al Museo 356 esemplari della sua collezione di uccelli del Garda, che contava in tutto oltre 500 numeri. Di questi, 296 sono tuttora presenti nelle collezioni del Museo. Gli esemplari raccolti vennero preparati personalmente dallo studioso e furono collezionati in oltre trent'anni di osservazioni. Sulla base di tale collezione Duse scrisse numerose pubblicazioni illustranti gli studi da lui compiuti sulle migrazioni e gli inanellamenti di diverse specie. Fra i materiali donati al Museo sono compresi, oltre alle specie più comuni, con adulti e giovani, anche specie di grossa mole di particolare interesse scientifico per la loro rarità, quali falco pescatore, gufo reale, gru, cicogna, gallo cedrone, aquila minore, aquila anatraia, fenicottero, ecc..

Collezione Luciani di uccelli
Data di acquisizione: 1939 (acquisto)
Contenuto: uccelli della Liguria
Consistenza numerica: 152 esemplari dei 380 inizialmente acquistati
Costante Luciani nacque a Serravalle Scrivia nel 1849. Pur esercitando la professione di medico, egli fu un appassionato ornitologo e cacciatore, cosicchè con il passare degli anni raccolse una ricca collezione, ben rappresentante l'avifauna della Liguria, in particolare della zona di Arenzano. La collezione venne iniziata quando il Luciani era ancora studente di medicina e fu arricchita fino alla data della sua morte, avvenuta il 1 Maggio 1910. Gli esemplari raccolti venivano preparati personalmente dallo studioso e furono ben conservati anche dopo la sua morte dai familiari, che li vendettero al Museo nel 1939.
L'importanza scientifica della collezione è testimoniata dal fatto che essa venne usata dal Martorelli per la compilazione dell'opera «Uccelli d'Italia», per quanto riguarda la ornitofauna della Liguria. Tale collezione servì anche al Giglioli, per la scrittura dell'«Avifauna italica». In totale essa era composta da 380 esemplari, ben conservati, fra i quali vanno ricordati molti rapaci diurni e notturni, tutti gli ardeidi italiani e numerosi uccelli marini.
Nei cataloghi di entrata del Museo sono oggi riportati 152 degli esemplari inizialmente acquistati.

Collezione Moltoni di uccelli
Contenuto: uccelli italiani e dell'Africa settentrionale
Consistenza numerica: 2.421 esemplari in pelle o tassidermizzati
N. tipi: 7 tipi, di cui uno di un nuovo genere e nuova specie
Edgardo Moltoni (1896-1980) lavorò presso il Museo per ben 58 anni, occupando prima il posto di professore aggiunto addetto alla Collezione Ornitologica Turati, dal 1933 quello di vice direttore e infine, dal 1951 al 1962 quello di

direttore (succedendo a Bruno Parisi). Anche dopo il suo pensionamento continuò a frequentare il Museo, proseguendo nella sua opera di studio e arricchimento della collezione ornitologica (Brichetti, 1980; Conci, 1980).
La sua opera di raccolta di materiale zoologico interessò principalmente le piccole isole del Mediterraneo, ma altrettanto importanti furono i lavori da lui svolti nelle garzaie e sull'alimentazione, sulla distribuzione e sul passo di numerose specie (Brichetti, 1980).
Dagli incrementi alle collezioni del Museo, pubblicati dal Parisi dal 1927 al 1943, risulta che il materiale ornitologico donato dal Moltoni ammontava a circa 1.600 esemplari, 25 uova, più molti altri vertebrati (oltre 20 mammiferi, più di 110 rettili, 90 anfibi e 30 pesci). Molti di questi esemplari provenivano dai suoi viaggi, in particolare da due missioni in Libia nel 1933 e nel 1937. Dalla prima furono riportati oltre 130 uccelli, 100 dei quali furono preparati e donati al Museo (Moltoni, 1934); essi appartenevano a 38 specie diverse, delle quali 7 mai segnalate per quelle regioni. Durante il secondo viaggio furono catturati invece 645 uccelli, di 115 specie diverse, non contando i numerosi avvistamenti di molte altre specie. Inoltre furono raccolte anche 28 uova, più 11 mammiferi, 65 rettili, 34 anfibi e molti invertebrati (Moltoni, 1937).
Dopo la distruzione della maggior parte della collezione ornitologica nel 1943, Moltoni si prodigò moltissimo per la ricostruzione, permettendo in breve tempo la riapertura dei saloni ornitologici e la ricostituzione delle collezioni di studio, sia mediante la cattura diretta di esemplari, sia con l'acquisto di individui preparati o in pelle. Molto importanti furono gli acquisti o le donazioni di intere collezioni private avvenuti durante la sua permanenza in Museo (Conci, 1980). Fra queste sono da segnalare alcune collezioni ornitologiche trattate più ampiamente nelle relative schede, quali quelle di Mario Simondetti (acquisto 1938), Costante Luciani (acquisto 1939), Antonio Duse (dono 1946), Alfonso Casati (dono 1949), Carlo Vandoni (dono 1961), Piero Brancolini (*pars,* acquisto 1962), Camillo Casati (*pars,* dono 1971).
La vivace attività scientifica del Moltoni è testimoniata dagli oltre 500 titoli pubblicati (cfr. anche Brichetti & Conci, 1980), e dalla fondazione della «Rivista Italiana di Ornitologia», primo periodico italiano esclusivamente dedicato agli uccelli, che curò personalmente fino alla morte (Conci, 1980).
L'attività di Moltoni come sistematico, sebbene non particolarmente importante, consentì la descrizione di un genere, tre specie e quattro sottospecie nuove. Molte di queste rientrarono in sinonimia (cfr. anche Conci, 1980), ma viene tuttora considerato valido il corvide di Zavattari (*Zavattariornis stresemanni*), riportato in pelle da Zavattari da una missione biologica in Africa Orientale, che Moltoni utilizzò per la descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie.
Attualmente sono presenti nei cataloghi di inventario del Museo 2.421 esemplari catturati e donati da Moltoni, che costituiscono, insieme al materiale comprato dal preparatore Pazucconi, uno dei contributi maggiori alle collezioni ornitologiche. Essi sono muniti di cartellini che ne consentono l'identificazione di quelli successivi. Talvolta Moltoni segnava il nome della specie solo sul primo esemplare della serie, dando poi per scontata l'identificazione degli esemplari successivi; in questo caso sui cartellini vengono solo riportati data e luogo di ritrovamento. Della maggior parte degli individui viene segnalato anche il sesso. Gli esemplari sono conservati in pelle o tassidermizzati.

Collezione Simondetti di uccelli
Data di acquisizione: 1938 (acquisto)
Contenuto: trochilidi (250 esemplari), paradiseidi e psittaciformi
Consistenza numerica: 791 esemplari in pelle o tassidermizzati dei 1.308 inizialmente acquistati
Nel 1938 il Museo venne in possesso della collezione ornitologica di Mario Simondetti di Torino (Parisi, 1938). Tale collezione comprendeva 1.308 esemplari, in parte in pelle e in parte tassidermizzati, e venne iniziata dal Simondetti nel 1911. Attualmente sono conservati nel Museo 791 esemplari salvatisi dalla distruzione o dal degrado. I «pezzi» di maggiore interesse scientifico sono quelli appartenenti ai trochilidi, ai paradiseidi e agli psittaciformi. In particolare la famiglia dei trochilidi comprendeva inizialmente 250 esemplari, catturati e preparati dall'ornitologo Baron (cfr. anche Conci, 1962).
Gli esemplari esotici furono determinati, per la maggior parte, dal celebre ornitologo Tommaso Salvadori (Parisi, 1938).

Collezione Turati di uccelli
Data di acquisizione: 24 marzo 1884 (dono)
Contenuto: uccelli nidificanti in Lombardia; picidi di Malherbe; psittaciformi di De Albertis, Beccari e Laglaize; trochilidi di Verreaux; uccelli dell'Algeria di Loche; paradiseidi di De Albertis e Beccari; uccelli della Siberia occidentale di Finsch; altre raccolte minori
Consistenza numerica: inizialmente 20.661 esemplari, ridotti a poche centinaia dopo l'incendio
N. tipi: 135 nel 1881
Ercole Turati (1829-1881) fu da sempre legato al Museo, in virtù della sua passione per l'ornitologia e ciò fece di lui uno dei primi soci della Società di Scienze Naturali. Il suo interesse per gli uccelli si esplicò soprattutto mediante la formazione di una enorme raccolta di esemplari.
Essa ebbe inizio nel 1844, quando il Turati, appena quindicenne, compì le prime cacce e venne incrementata fino alla sua morte. I primi esemplari vennero conservati alla Villa della Ghisolfa, abitazione del Turati, ma quando questa si rivelò insufficiente per contenere l'enorme mole di materiale, essi vennero trasferiti a Palazzo Turati in Via Meravigli a Milano. Qui occupava una quarantina di locali e per la sua conservazione venne assunto Ernesto Pelitti in qualità di curatore stabile (Moltoni, 1931).
La collezione comprendeva inizialmente esemplari lombardi o italiani; a questi si associarono presto specie di tutto il mondo, spesso mediante l'acquisto di intere collezioni di illustri studiosi stranieri. Turati raccolse gli individui seguendo ben precisi criteri sistematici, non limitandosi ai singoli esemplari, bensì arrivando a possedere intere serie composte da uova, pulli, adulti di entrambi i sessi, nidi, nonché esempi di anomalie cromatiche, quali melanismi, albinismi, isabellismi, ecc. (Martorelli, 1898; Moltoni, 1931).
In tal modo la collezione raggiunse la cifra di 11.227 esemplari nel 1869, per un totale di 4.850 specie, ossia due terzi di quelle allora conosciute. Si passò poi a 14.600 individui e 6.300 specie nel 1877 ed a 20.000 esemplari per 7.000 specie nel 1880. Infine nel 1881, anno della morte dello studioso, si giunse ai

20.661 esemplari appartenenti a 7.200 specie e 2.291 generi che costituirono le dimensioni massime della collezione (Martorelli, 1898).
A questi esemplari, montati o conservati in pelle, si aggiungevano circa 700 scheletri e oltre 5.000 uova, senza menzionare una ricchissima biblioteca ornitologica.
I pezzi acquistati vennero scelti personalmente dal Turati che ne curò particolarmente lo stato di conservazione; il valore stimato dell'intera raccolta fu di circa un milione di lire dell'epoca (Stoppani, 1888). Gli acquisti coinvolsero anche numerosi Tipi, ai quali Turati dava un'estrema importanza e che alla sua morte erano conservati in numero di 135 (Moltoni, 1931).
Fra gli esemplari più pregiati vanno segnalati alcuni rappresentanti di specie estinte, quali l'*Alca impennis* (ora *Pinguinus impennis*), il *Nestor productus* (andato distrutto per eventi bellici), l'*Ectopistes migratorius* ed il *Conuropsis carolinensis,* oltre a numerosi individui di specie rare o in via di estinzione (Saunders, 1869; Anonimo, 1877; De Selys-Longchamps, 1870; Salvadori, 1881b; Moltoni, 1931).
Fra le collezioni private di altri studiosi, inglobate nella Raccolta Turati, è da segnalare senza dubbio quella dei *Picidae* di Malherbe, fra l'altro illustrata in una grande monografia dallo stesso studioso, che, con il materiale aggiunto dal Turati comprendeva 1.200 individui di 265 delle 325 specie allora descritte, rappresentanti ben 47 generi su 50 conosciuti all'epoca. In essa erano contenuti, inoltre, numerosi tipi (Martorelli, 1898).
Altrettanto importante era la collezione di psittaciformi, contenente oltre 1.000 esemplari di 350 specie delle 500 conosciute, appartenenti a 75 dei 79 generi descritti dal Salvadori nel XX volume del «Catalogo del Museo Britannico» del 1895. Ad accrescere l'importanza di tale raccolta si aggiungevano ben 17 tipi. Quasi tutto il materiale proveniva da viaggi di raccolta effettuati in Nuova Guinea da De Albertis, Beccari, Bruijn, Laglaize ed altri (Salvadori, 1880-1882).
La collezione di *Trochilidae* proveniente in gran parte dal Verreaux di Parigi contava almeno 2.150 esemplari di 350 specie diverse delle 480 allora note per la descrizione di Osbert Salvin nel XVI volume del succitato «Catalogo del Museo Britannico», distinti in 121 generi di 127 descritti.
Fra i columbiformi erano presenti 600 esemplari di 64 generi, dei 68 conosciuti; per apprezzare questo dato, Martorelli (1898) invita a pensare che dei quattro generi mancanti due erano estinti. Di uno di questi erano comunque presenti parziali ricostruzioni del più grosso rappresentante, il dodo o dronte, scomparso in epoca storica a causa della distruzione provocata dall'uomo. Anche in questa collezione erano presenti alcuni tipi.
I *Paradiseidae* formavano una delle porzioni più spettacolari della Collezione Turati, con oltre 300 esemplari magnificamente preparati, appartenenti a quasi tutte le specie allora conosciute. Provenivano in gran parte dai viaggi di De Albertis e Beccari in Nuova Guinea e dalla collezione di Elliot di New York e comprendevano alcuni tipi.
Fra gli altri gruppi rappresentati in collezione erano particolarmente degni di menzione i falconiformi, con 890 esemplari, gli strigiformi con 380, i fasianidi con 760, i caprimulgidi con 251, gli alcedinidi con 480, i laridi con 255 e gli struzionidi con 27.
Erano poi da segnalare la collezione di Victorien Loche degli uccelli d'Algeria, illustrati dallo stesso autore in un volume della «Exploration de l'Alge-

rie», i materiali raccolti da Hildebrandt in Madagascar, da Kleinschmidt in Nuova Britannia (Salvadori, 1881a), da Bouvier in Cina e Congo, da Cabanis e Reichenow in Africa, da Berretta in Giappone, da Lichtenfelds in Groenlandia (comprendenti tra l'altro una serie di girfalchi), da Finsch in Siberia occidentale, senza contare il materiale europeo, comprendente una parte della famosa raccolta De Negri di Genova (Martorelli, 1898; Moltoni, 1931). Parte dei viaggi di raccolta che arricchirono la Collezione Turati furono finanziati dal conte stesso. Egli collaborò attivamente con il fratello Ernesto anche alla composizione della collezione degli uccelli nidificanti in Lombardia; questa fu oggetto di due volumi illustrati, pubblicati insieme ad Eugenio Bettoni (1865).
Tutto questo materiale fu donato al Museo il 24 marzo 1884 dai figli Emilio e Vittorio, grazie ad una convenzione stipulata con il Comune di Milano, nella persona dell'allora sindaco Giulio Belinzaghi. Con tale accordo il Comune si impegnava ad edificare dei locali adatti a contenere l'intera raccolta ed ad aumentare il personale scientifico addetto alla sua conservazione, mediante l'assunzione di un nuovo aggiunto alla direzione (Moltoni, 1931). Il primo ad assumere tale carica fu Giacinto Martorelli, autore anche della prima commemorazione scientifica del Turati. La necessità di ottenere locali più ampi ed adatti per contenere questa prestigiosa raccolta venne propugnata in particolar modo dall'abate Antonio Stoppani (1888), che lamentò la drammatica mancanza di spazi necessari all'esposizione al pubblico.
Nel 1893 la Raccolta Turati venne portata nell'attuale sede del Museo, appositamente costruita e ad essa dedicata, ove venne esposta in alcuni saloni e qui vi rimase fino alla fine della II Guerra Mondiale. Purtroppo nell'incendio del 1943 il materiale esposto andò quasi completamente distrutto, insieme ad alcuni esemplari trasferiti dai saloni in parti più riparate del Museo, come successe per gli uccelli mosca e gli psittaciformi (Moltoni, 1957).
Fra le parti della raccolta che si salvarono, vi furono metà dei picidi di Malherbe, alcuni degli uccelli dell'Algeria di Loche, alcuni esemplari del Finsch, ecc., per un totale di qualche centinaio di esemplari.
Rimase intatta la metà parte dei tipi; molti di essi facevano parte delle raccolte di Malherbe, Verreaux, Finsch e costituiscono oggi la parte preponderante della tipoteca. Carlo Violani sta attualmente compilando un catalogo dei tipi degli uccelli del Museo di cui ha già stilato un elenco, riportato a parte. Da quest'ultimo si rileva la presenza di due tipi descritti dal Turati in collaborazione con Tommaso Salvadori: *Pharomachrus xanthogaster* e *Rhipidura vidua*.

Collezione Vandoni di uccelli
Data di acquisizione: 1961 (dono)
Contenuto: uccelli italiani
Consistenza numerica: 1.262 esemplari in pelle o naturalizzati
La porzione più importante delle collezioni donate da Carlo Vandoni al Museo fu senza dubbio quella ornitologica. Alla passione per la raccolta unì una buona capacità di illustrazione e di preparazione degli esemplari.
Le specie presenti nella sua collezione sono in massima parte appartenenti all'ornitofauna italiana e vennero donate in tornate successive sia prima che dopo la distruzione del Museo nella seconda guerra mondiale. Dalle pubblicazioni di Parisi relative agli incrementi delle collezioni dal 1927 al 1943 si ri-

cava che i pezzi donati in questo periodo furono 543, ai quali se ne aggiunsero oltre 800 quando regalò tutti i suoi materiali al Museo di Milano. Gli esemplari, conservati ottimamente in pelle sono in gran parte tuttora presenti nei cataloghi del Museo e ammontano a 1.262 pezzi.
Le numerose osservazioni sul campo effettuate dal Vandoni servirono per la pubblicazione di alcune note sulle riviste del Museo e su alcune testate venatorie, anche se la sua produzione letteraria è indubbiamente deficitaria, rispetto alla sua grande esperienza ornitologica (Moltoni, 1969). Curò, inoltre, insieme al Moltoni due edizioni successive della nota opera del Martorelli «Gli Uccelli d'Italia».

COLLEZIONE DI UOVA E NIDI DI UCCELLI

Contenuto: uova di uccelli italiani, alcune uova di specie esotiche; nidi di uccelli italiani
Consistenza numerica: circa 2.500 uova; numerosi nidi
La collezione oologica degli uccelli del Museo di Milano ebbe origine con la donazione da parte di Ercole Turati di una porzione della sua raccolta nel 1879. In essa erano rappresentati solamente gli uccelli nidificanti in Lombardia e comprendeva 253 uova appartenenti a 177 specie diverse (Moltoni, 1931). Un enorme incremento fu dato dalla donazione dell'intera collezione di uova di Ernesto Turati nel 1903, da parte degli eredi, che permise di raggiungere la considerevole cifra di circa 6.750 campioni, dei quali 1.767 inseriti in gruppi biologici con nidi e pulli (Moltoni, 1931). Di questa ricchissima raccolta faceva parte anche la collezione di Des Murs, studioso proprio di uova di uccelli, incorporata in precedenza (Martorelli, 1898). Ulteriori miglioramenti vennero forniti da alcune donazioni di ornitologi legati al Museo che effettuarono raccolte nelle colonie (Moltoni, 1937).
A questa raccolta si associava la collezione di nidi che accompagnavano talvolta le uova e gli esemplari montati. Questa venne costituita da Ernesto Turati e fu donata al Museo nel 1903; comprendeva in tutto 776 gruppi, con 985 esemplari adulti, 965 pulcini e le 1.767 succitate uova. Questa favolosa collezione, dedicata soprattutto a specie lombarde (ben 530), venne anche raffigurata da Eugenio Bettoni nella sua opera «Storia Naturale degli Uccelli che nidificano in Lombardia ad illustrazione della raccolta ornitologica dei Fratelli Ercole ed Ernesto Turati» del 1865, con le illustrazioni di Oscar Dressler (Moltoni, 1929).
Quasi tutto il materiale dei fratelli Turati è andato distrutto durante l'incendio del 1943, anche se mancano dati precisi sulla consistenza di tale collezione nell'immediato dopoguerra. Attualmente la collezione oologica è costituita in prevalenza da campioni di specie italiane. A queste si affiancano alcune uova esotiche, fra le quali risaltano in particolar modo le uova di struzzo.
Anche la collezione di nidi è stata in parte ricostituita, anche se non riportata al precedente splendore.
Le specie italiane rappresentate ammontano a 122, per un totale di 45 famiglie e 2.280 esemplari (Toniutti, 1985). I campioni sono conservati in parte in cassetti nelle collezioni di studio e in parte sono esposti nei saloni; tutti sono muniti di cartellino che ne indica la specie di appartenenza e la provenienza.

COLLEZIONE GENERALE DI MAMMIFERI
Contenuto: micromammiferi italiani in pelle; mammiferi del Sud America e dell'Africa; cetacei del Mediterraneo
Consistenza numerica: 5.301 esemplari in pelle o tassidermizzati
N. tipi: 2 specie, 2 sottospecie
Le prime notizie riguardanti la collezione teriologica compaiono nel 1857 ad opera dello Jan, il quale riferisce, nel suo lavoro «Cenni sul Museo Civico di Milano», che fra le collezioni donate nel 1838 erano rappresentati anche alcuni mammiferi. In particolare «erano principali le renne e le foche». Nella stessa pubblicazione si rileva, però, il sensibile aumento avvenuto fin dai primi anni, tanto che nel 1847 erano rappresentate 178 specie ed alla fine del 1856 si era arrivati a 396. Fra le varie donazioni che consentirono tale incremento va ricordata quella dell'Osculati, riguardante materiale proveniente dalle Americhe (v. scheda).
Parte del materiale contenuto nelle collezioni probabilmente era conservato in pelle o in alcool e separato dagli esemplari esposti al pubblico (cfr. anche Cagnolaro, 1976). Il materiale esposto era raccolto in alcuni saloni, con alcune incoerenze dal punto di vista sistematico, dettate dalla carenza di spazi della sede dell'epoca nel Convento di S. Marta.
Nel 1870, quando il Museo era già stato trasferito a Palazzo Dugnani, la collezione teriologica aveva raggiunto i 655 pezzi, in gran parte naturalizzati, più alcuni esemplari in alcool, rappresentanti tutti gli ordini di mammiferi (Cornalia, 1870a). A questi si aggiungevano i pezzi della collezione osteologica e di anatomia comparata, trattati a parte. Il numero dei campioni crebbe ancora, per arrivare a 793 nel 1881 (Cornalia, 1881) e a 900 nel 1887 (Stoppani, 1888).
Successivamente fu pubblicata da Sordelli una serie di note su alcuni mammiferi conservati al Museo. Meritano citazioni particolari una collezione di corna di antilopi donate da Giovanni Masini (Sordelli, 1897), costituita da 29 pezzi appartenenti a 23 specie, la raccolta di esemplari eritrei effettuata da Paolo Magretti comprendente 40 specie (Sordelli, 1902) e i materiali dell'Argentina e del Benadir regalati da Silvio Bondimaj, con 5 specie (Sordelli, 1908).
Un notevole impulso all'incremento delle collezioni fu dato dalle raccolte effettuate nelle colonie, spesso da parte di militari in servizio in quei luoghi e appoggiate dall'interesse di Parisi, allora direttore della Sezione di zoologia dei vertebrati. Proprio il Parisi pubblicò un catalogo dei mammiferi eritrei, basandosi sui materiali raccolti dal già citato Magretti, da Giancarlo Borromeo, Zambonelli ed altri (Parisi, 1917).
Importante fu il contributo dato dalla raccolta effettuata da Vittorio Tedesco Zammarano durante due spedizioni in Somalia meridionale (1915-16 e 1921-22); dalla seconda furono portati al Museo esemplari appartenenti a 43 fra specie e sottospecie, delle quali, rispettivamente, 1 e 2 nuove per la scienza (De Beaux, 1923; Parisi, 1923b).

Fra gli altri donatori sono sicuramente da ricordare:

— Enrico Sibilia: una serie di crani e pelli di antilopi eritree, più una grossa giraffa ed un maschio adulto di cudù maggiore *Tragelaphus strepsiceros chora* (Parisi, 1923c).

– Missione Corni-Calciati-Bracciani (Eritrea inverno 1922-1923): alcune specie sino ad allora mancanti (Parisi, 1923d).

– Stefano Bigatti: raccolte zoologiche della penisola di Malacca, fra cui un binturong, un orso malese ed un *Capricornis sumatrensis* (Parisi, 1923?).

– Ugo Ignesti: esemplari dell'Abissinia, fra cui gelada, simenie, stambecco d'Abissinia, per un totale di 36 specie, studiate dal De Beaux (Parisi, 1924; De Beaux, 1925).

– Franchetti e Tonker: raccolte africane per un totale di 12 forme, di cui due nuove (De Beaux, 1923).

– Aurelio Rossi: mammiferi del Congo, fra cui un rinoceronte bianco, studiati dal De Beaux, che determinò 14 forme, di cui una nuova (De Beaux, 1925).

– Raffaele ed Ermanno Ciferri: raccolte zoologiche di Haiti dal 1927 al 1930, con oltre 50 mammiferi, in massima parte chirotteri e solenodonti (Parisi, 1929; Parisi, 1928-1943).

– Giuseppe Scortecci: raccolte zoologiche in Somalia e nel Fezzan. Dalla prima missione riportò un centinaio di micromammiferi, più qualche decina di specie di maggior mole (De Beaux, 1934); dalla seconda una quarantina di micromammiferi (Parisi, 1938).

– Spedizione Karakorum (1934): alcuni esemplari tra cui alcuni stambecchi (Parisi, 1935).

A questi incrementi vanno aggiunte alcune acquisizioni di materiali di fauna italiana, in particolare:

– nel 1928 un centinaio di micromammiferi in pelle, determinati da De Beaux (Parisi, 1929).

– nel 1931-33 220 micromammiferi in pelle della Venezia Tridentina della collezione Castelli, determinati da De Beaux.

– nel 1942 l'acquisto da Bajnotti di 1.050 micromammiferi in pelle facenti parte della collezione Festa (v. scheda) (Parisi, 1943).

Si giunse, così, ad avere oltre 4.000 esemplari in collezione nel 1943, prima della distruzione del Museo (Moltoni, 1957). A seguito dell'incendio si salvarono circa 2.000 mammiferi, comprendenti la collezione Festa, altri 738 micromammiferi in pelle, la sala dei mammiferi italiani e pochi altri esemplari montati fra i più preziosi (Parisi, 1944), tra i quali anche lo scheletro della balenottera comune, donato nel 1866 e tuttora esposto nei saloni (Cagnolaro, 1976).

Nel dopoguerra la ricostruzione si basò soprattutto sugli acquisti di materiale da preparatori, con menzioni particolari per lo Zoo Molinar di Milano ed il Signor Giuliano, raggiungendo un buon livello qualitativo per quanto riguarda la fauna neotropicale (Cagnolaro, 1976).

Le principali acquisizioni di materiali in questo periodo furono: un centinaio di micromammiferi in pelle del nord e centro America da parte del Museo di New York nel 1947; acquisto di circa 300 micromammiferi italiani in pelle dal preparatore Confalonieri nel 1953-54; materiali della spedizione Scortecci in Migiurtinia nel 1953 (Scortecci, 1956; Toschi, 1956); circa 1.900 esemplari, principalmente micromammiferi italiani, in gran parte conservati in al-

cool, procurati da Cagnolaro dal 1962, provenienti dalle Foreste Casentinesi, dal Parco Nazionale dello Stelvio e dalla Provincia di Teramo.
Nel 1976 si era giunti ad avere circa 5.700 esemplari in collezione, dei quali oltre la metà in pelle.
Attualmente la consistenza della collezione teriologica è di 6.352 esemplari.
Gran parte del materiale appartiene alla fauna italiana, con una discreta rappresentanza di specie del Sud America e dell'Africa (Cagnolaro, 1976). Fra le raccolte italiane risaltano in particolare quelle compiute nel Trentino da Dal Piaz, Castelli ed altri. Importante è la collezione cetologica radunata durante gli ultimi anni da Cagnolaro e dai suoi collaboratori, in primo luogo Michela Podestà, grazie al recupero di esemplari spiaggiati lungo le coste italiane.
I pezzi montati sono in gran parte esposti al pubblico, talvolta naturalizzati in diorami che ricostruiscono gli ambienti di appartenenza. I cartellini riportano normalmente la denominazione della specie, oltre al donatore o venditore e il luogo di provenienza.
I tipi conservati ammontano a 4, essendone andati distrutti altri 4 durante gli eventi bellici; il catalogo è stato pubblicato nel 1976 ad opera di Cagnolaro.
Di seguito viene riportato l'andamento della consistenza numerica della collezione dall'epoca della fondazione (da Cagnolaro, 1976, modificato).

ANNO	N. DI SPECIE	N. DI ESEMPLARI	AUTORE
1847	178		Jan, 1857
1851	261		1° Registro Mammiferi
1856	396		Jan, 1857
1866	459	605	2° Registro Mammiferi
1870		655	Cornalia, 1870
1881		793	Cornalia, 1881
1887		900	Stoppani, 1888
1893	558	927	2° Registro Mammiferi
1943		oltre 4.000	Moltoni, 1957
1943		circa 2.000	Parisi, 1944
1956		oltre 2.900	Moltoni, 1957
1962		3.800	
1976		circa 3.800	Cagnolaro, 1976
1992		[*] 6.352	Scali, 1992; dato inedito

[*] In questo numero sono compresi gli esemplari delle collezioni Festa e Guffanti.

Collezione Festa di mammiferi
Data di acquisizione: 1942 (acquisto)
Contenuto: micromammiferi italiani in pelle
Consistenza numerica: 987 esemplari dei 1.050 originariamente acquistati
Enrico Festa, nato a Moncalieri (TO) l'11 agosto 1868 e ivi morto il 30 settembre 1939, fu dapprima assistente volontario del Museo di Torino, per l'Istituto di zoologia, grazie all'attenzione di Lessona. Nel 1899 Camerano, successore di Lessona, lo nominò assistente aggiunto, carica che ricoprì fino

al 1923, data del suo collocamento a riposo. Fu in seguito nominato vice direttore onorario del Museo e continuò ad occuparsi delle collezioni (Arcangeli, 1940; Moltoni, 1940).
Durante la sua attività di ricerca Festa effettuò numerosi viaggi, in Tunisia, Egitto, Palestina, Siria, Libano, Ecuador, Panama, ecc.. Da queste spedizioni riportò sempre grandi quantità di materiali, comprendenti anche diverse centinaia di vertebrati. Questi materiali furono tutti donati al Museo di Torino.
Oltre alle spedizioni all'estero Festa compì alcuni viaggi di studio e raccolta in località italiane, con particolare attenzione per le Alpi piemontesi e aostane nel Parco Nazionale del Gran Paradiso, il Cadore, la Sardegna e l'Abruzzo. Parte dei materiali da lui raccolti in queste escursioni fu venduta al Museo di Milano dal preparatore Bajnotti nel 1942 (Parisi, 1943). Si tratta di 1.050 micromammiferi italiani in pelle, a cui si aggiungono 397 uccelli in pelle provenienti dall'Ecuador, dalla Libia e da Rodi e 28 uccelli imbalsamati di cui alcuni rari. Questa raccolta costituisce il lotto più importante della collezione teriologica del Museo di cui fu anche l'acquisizione più grande dalla fondazione del Museo (Cagnolaro, 1976).
La collezione Festa passò indenne anche attraverso le vicissitudini belliche e tuttora sono conservati in Museo 987 esemplari.

Collezione Guffanti di trofei di mammiferi
Data di acquisizione: 1988 (dono)
Contenuto: trofei di teste, corna e palchi di ungulati africani ed europei
Consistenza numerica: 164 esemplari
Camillo Guffanti in lunghi anni di caccia raccolse una vasta collezione di trofei di ungulati di tutto il mondo, che nel 1988, due anni dopo la sua morte, venne donata dal figlio al Museo (Oriani & Guffanti, 1991). I trofei raccolti sono frutto di battute di caccia in Rhodesia, Zambia, Angola, Botswana, Gabon, Sud Africa, Nigeria, Burkina Faso. A questi si aggiungono gli esemplari provenienti da alcuni Paesi europei, quali Jugoslavia, Austria, Polonia e Ungheria.
In totale sono compresi nella collezione 164 trofei, tutti determinati ed ordinati in un catalogo da Oriani e Guffanti, figlio del raccoglitore (1991). Fra i pezzi più prestigiosi vanno sicuramente ricordati il rinoceronte nero, il lichi, il sitatunga, l'antilope nera, il raficero campestre e la silvicapra.

Collezione Mazzucchelli di trofei di mammiferi
Data di acquisizione: 1993 (dono)
Contenuto: Mammiferi di tutto il mondo; in particolare trofei di ungulati africani, asiatici e nordamericani
Consistenza numerica: 119 esemplari
Franco Mazzucchelli negli anni compresi fra il 1957 e il 1982 raccolse una vasta collezione di mammiferi provenienti da tutto il mondo di notevole valore ed interesse zoologico. Questo materiale venne donato al museo nel 1993, dopo la sua morte, dalla vedova, sig.ra Bruna Vecchio. Tranne 8 esemplari tassidermizzati interi e pochissimi in pelle, tutti gli altri sono preparati a trofeo, a testimonianza dell'origine venatoria della collezione.

Questa raccolta risulta particolarmente interessante vista l'alta diversità tassonomica e la distribuzione geografica degli esemplari conservati. Le 79 specie appartengono a 8 famiglie: antilocapridi (1 specie), bovidi (62 specie), cervidi (5 specie), suidi (2 specie), rinocerotidi (2 specie), equidi (1 specie), felidi (4 specie) e ursidi (2 specie).
Per quanto riguarda la provenienza, 6 esemplari provengono dall'Europa, 80 dall'Africa, 13 dall'Asia, 12 dal Nord America e 1 dal Sud America. Sono particolarmente interessanti le specie di bovidi caprini delle montagne asiatiche e nordamericane. Tra gli altri campioni di grande interesse, vanno ricordati il rarissimo bongo (*Tragelaphus euryceros*), con un esemplare preparato intero ed un secondo a trofeo, un grande caribù (*Rangifer tarandus granti*), il rarissimo nyala di montagna (*Tragelaphus buxtoni*), un trofeo di alce canadese (*Alces alces gigas*), un trofeo di gnu dalla coda bianca (*Connochaetes gnou*). Sono presenti pure due trofei di rinoceronte bianco (*Ceratotherium simum*) e nero (*Diceros bicornis*).

TIPI DI PESCI

Acanthorutilus handlirschi Pietschmann 1934, S
Alburnoides bipunctatus smyrnae Pellegrin 1927, S
Aphyocypris normalis Nichols & Pope 1927, 2 P
Arnoglossus moltonii Torchio 1961, O, A
Auchenoglanis pulcher Boulenger 1902, S
Barbopsis devecchii Di Caporiacco 1926, S
Barbopsis stefaninii Gianferrari 1930, 8 S
Barbus bocagei Steindachner 1865, S
Barbus comiza Steindachner 1866, P
Barbus hainani Lohberger 1929, S
Chaetostomus brevis Regan 1904, P
Cheirodon kriegi Schindler 1938, P
Cyprinodon darrorensis Gianferrari 1932, SS
Cyprinodon desioi Gianferrari 1932, 6 S
Cyprinodon eilensis Gianferrari 1930, O
Cyprinodon zaccarinii Airebejensis Gianferrari 1933, O
Cyprinodon zaccarinii Gianferrari 1933, 4 S
Discognathus blanfordi Boulenger 1901, S
Discognathus blanfordii Cimmaruta Gianferrari 1936, 4 S
Discognathus giarrabensis Gianferrari 1932, 5 S
Discognathus hindii Boulenger 1905, S
Discognathus ignestii Gianferrari 1925, 24 S
Eutropius durinii Gianferrari 1932, O
Exostoma fenae Vinciguerra 1890, S
Gobio coriparoides Nichols 1925, P
Gobio rivuloides Nichols 1925, P
Gobius ocheticus Norman 1927, S
Harttia filamentosa La Monte 1935, P
Hemiancistrus brevis La Monte 1935, P
Hemigrammocapoeta culiciphaga Pellegrin 1927, S
Leucaspius ghigii Gianferrari 1927, O
Leucaspius marathonicus Vinciguerra 1921, LP
Leucaspius prosperi Gianferrari 1927, 2 S
Micralestes stormsi Boulenger 1902, S
Ophiocephalus striatus qualamudensis Gianferrari 1930, O
Panaque purusiensis La Monte 1935, P
Panchax sakaramyi Holly 1928, S
Paratilapia chrysonota Boulenger 1908, S
Phractura lindica Boulenger 1902, P
Phreatichthys andruzzii Vinciguerra 1924, P
Plecostomus micropunctatus La Monte 1935, 3 P
Salmo trutta abanticus Tortonese 1954, O
Scaphiodonichthys burmanicus Vinciguerra 1890, 2 LP
Scorpenodes arenai Torchio 1962, O, 3 P
Telestes polylepis Steindachner 1866, S
Tetragonopterus ocellifer Steindachner 1882, S
Tilapia calciati Gianferrari 1924, O
Uegitglanis zammaranoi Gianferrari 1923, O
Varicorhinus pestai Pietschmann 1934, S

TIPI DI ANFIBI

Arthroleptis elegans Calabresi 1927, LP
Arthroleptis zavattarii Scortecci, PP
Bufo gardoensis Scortecci 1932, S
Bufo incertus Scortecci 1933, O
Bufo sibiliai Scortecci 1933, S
Fichteria somalica Scortecci 1941, O
Hydromantes italicus bonzanoi Bruno & Bologna 1973, O, A
Kassina somalica Scortecci 1932, O
Megalixalus parkeri Scortecci 1932, LT, LP
Rana (Pyxicephalus) cimmarutai Scortecci 1932, O, P
Rana fiechteri Scortecci 1929, O
Rappia rossii Calabresi 1925, P

TIPI DI RETTILI

Agama cornii Scortecci 1928, O
Anops somalicus Scortecci 1930, LP
Aparallactus concolor boulengeri Scortecci 1931, O
Coluber scorteccii Lanza 1963, O, P
Coronella somalica Scortecci 1932, O, P
Eryx somalicus Scortecci 1939, O
Gerrhosaurus cipriani Scortecci 1930, O
Glauconia erythraea Scortecci 1928, O
Glauconia fiechteri Scortecci 1929, 2 S
Glauconia variabilis Scortecci 1928, 2 P
Hemidactylus fossatii Scortecci 1928, O
Hemidactylus funaiolii Lanza 1978, 2 P
Hemidactylus macropholis Boulenger 1896, 5 P
Hemidactylus zolii Scortecci 1929, LT
Hemidactylus yerburyi pauciporosus Lanza 1978, 2 P
Holodactylus cornii Scortecci 1931, O, 2 P
Latastia longicaudata lanzai Arillo, Balletto & Spanò 1967, 3 P
Leptomicrurus narduccii narduccii Jan 1863, N
Leptotyphlops yemenicus Scortecci 1933, O
Lygodactylus picturatus sudanensis Loveridge 1935, P
Lygodactylus somalicus annectens Loveridge 1935, 12 P
Lygosoma parisii Scortecci 1929, O
Mehelya (Simocephalus) fiechteri Scortecci 1929, O
Natrix dubbiosii Scortecci 1932, O
Pristurus flavipunctatus Rüppel 1940, 2 P
Pristurus migiurtinicus Scortecci 1933, O
Pristurus percristatus pseudoflavipunctatus Scortecci 1933, 18 P, LT
Pristurus stefaninii Calabresi 1927, P
Prosymna agrestis Scortecci 1929, LT, LP
Scaphiophis calciatii Scortecci 1928, O
Stenodactylus cornaliae, Tipi (2)
Stenodactylus stenodactylus zavattarii Scortecci 1943, O
Typhlops eritraeus Scortecci 1928, O
Zamenis boschisi Scortecci 1930, O, LT

TIPI DI UCCELLI

Agelaius longirostris Salvadori 1874, O
Alectoris greca orlandoi Priolo 1986, P
Calamoherpe rehsei Finsch 1883, SS
Celeus subflavus Sclater & Salvin 19878, S
Certhiola intermedia Salvadori & Festa 1899, S
Ceyx innominata Salvadori 1869, SS
Chalcostetha aspasia var. *maforensis* Meyer 1874, SS
Chalcostetha chlorolaema Salvadori 1874, SS
Chalcostetha sangirensis Meyer 1874, SS
Chloropicus vaillantii (Malherbe) 1846-47 (1847), SS
Cicinnurus regius coccineifrons Rothschild 1896, S
Coloeus monedula pontocaspicus Kleiner 1939, P
Corvus salvadorii Finsch 1884, S
Cypselus sharpii Bouvier 1878, O
Dryoscopus turatii Verreaux 1858, O
Eupetes nigricrissus Salvadori 1876, S
Euphonia gouldi Sclater 1857, S
Euphonia mesochrysa Salvadori 1873, SS
Euplectes zavattarii Moltoni 1943, O
Galerida heraelaciniae Foschi 1978, P
Galerida isabellina Bonaparte 1850, O
Galerida randoni Loche 1860, S
Garrulus glandarius jordansi Keve 1954, O
Graucalus lifuensis Tristram 1879, S
Hermotimia corinna Salvadori 1878, SS
Hermotimia cornelia Salvadori 1978, SS
Hermotimia nigriscapularis Salvadori 1876, S
Hypochera ignesti Moltoni 1925, O
Lamprolia victoriae Finsch 1874, S
Laniarius luhderi amboimensis Moltoni 1932, O
Leiothrix laurinae Salvadori 1879, S
Leucosticte gigliolii Salvadori 1868, SS
Malacoptila castanea Verreaux 1866, O
Megacrex inepta D'Alberti & Salvadori 1879, S
Melampicos flavigula Malherbe 1849, S
Melilestes affinis Salvadori 1876, S
Melilestes iliolophus Salvadori 1876, S
Merops persicus erythraeus Moltoni 1928, LT, LP
Mesopicus haematostygma Malherbe 1862, SS
Monticola solitarius scorteccii Moltoni 1934, O
Munia caniceps Salvadori 1878, S
Muscicapa infulata Hartlaub 1881, S
Myagra luguieri Tristram 1879, S
Myzomela adolphinae Salvadori 1876, S
Myzomela erythromelas Salvadori 1881, O
Myzomela lifuensis Layard 1878, S
Myzomela splendida Tristram 1879, S
Niltava sumatrana Salvadori 1879, S
Ornismya alinae Bourcier 1842, S
Ornismya heliodor Bourcier 1840, S
Ornismya mulsanti Bourcier 1842, S
Otis canicollis Reichenow 1881, SS
Otis canicollis parva Moltoni 1835, O, P
Pachycephala assimilis Verreaux & Des Murs 1860, S
Pachycephala leucostigma Salvadori 1875, S
Pachycephala miosnomensis Salvadori 1879, S
Pareudiastes pacificus Hartlaub & Finsch 1871, S
Pericrocotus modiglianii Salvadori 1879, S
Pharomachrus xanthogaster Turati & Salvadori 1874, O
Pica leucoptera Gould 1862, P
Picus cabanisi Malherbe 1854, S
Picus feliciae Malherbe 1862, SS
Picus haematostygma Malherbe 1862, SS
Picus jardini Malherbe 1845, o
Picus kamtschatkensis Malherbe 1861, O, P
Picus ledouci Malherbe 1855, S
Picus numidus Malherbe 1843, SS
Picus perspicillatus Malherbe 1862, SS

Picus turati Malherbe 1861, SS
Picus uralensis Malherbe 1861, SS
Ploceus russi Finsch 1877, O
Psalidoprocne petiti Sharpe & Bouvier 1876, S
Ptilinopus huttoni Finsch 1874, O
Ptilotis albonotata Salvadori 1876, S
Ptilotis erythropleura Salvadori 1876, S
Ptilotis montana Salvadori 1880, S
Ptilotis xanthophrys Finsch 1874, O
Rectes obscura Meyer 1874, S
Rhinochetus jubatus Verreaux & Des Murs 1860, S
Rhipidura finschi Salvadori 1882, S
Sarciophorus latifrons Reichenow, 1881, O
Sauromarptis cyanophrys Salvadori 1881, SS
Semioptera wallacei var. *Halmaherae* Salvadori 1881, SS
Sericornis arfakianus Salvadori 1876, S
Sphenoaecus albolimbatus Salvadori 1876, S
Sphenoeacus macrurus Salvadori 1876, S
Strix aurantia Salvadori 1881, SS
Synoicus Lodoisiae Verreaux & Desmurs 1862, O
Thinocorus pallidus Salvadori & Festa 1910, S
Trichophoropsis typus Bonaparte 1854, O
Trochilus chimborazo De Lattre & Bourcier 1846, O
Trochilus cuvieri De Lattre & Bourcier 1846, S
Trochilus duchassaini Bourcier 1851, S
Trichilus edward De Lattre & Bourcier 1846, S
Trichilus epomophorus Lesson 1843, O
Trichilus Saucerrottei De Lattre & Bourcier 1846, S
Trichilus stanley Bourcier 1851, S
Tropidorhynchus inornatus Meyer 1875, S
Tropidorhynchus jobiensis Meyer 1875, S
Xanthotis fusciventris Salvadori 1876, S
Zavattariornis stresemanni Moltoni 1938, O
Zonotrichia vulcani Bouchard 1878, S
Zosterops anjouanensis Newton 1877, S
Zosterops atricapilla Salvadori 1879, S
Zosterops chrysolaema Salvadori 1875, S
Zosterops fuscicapilla Salvadori 1875, S
Zosterops hypoxantha Salvadori 1881, O
Zosterops novaeguineae Salvadori 1878, S
Zosterops ponapensis Finsch 1876, S

TIPI DI MAMMIFERI

Acomys bovonei De Beaux 1934, O, P
Arvicanthis abyssinicus rossii De Beaux 1925, O
Heterocephaulus glaber scorteccii De Beaux 1934, O, P
Scotoecus artinii De Beaux 1923, O

BIBLIOGRAFIA

Anonimo, 1877 - The Ornithological Museum of Signor E. Turati. *Ibis*, London, 4 (1): 129-130.

Anonimo, 1901 - Guida sommaria alle Collezioni attualmente esposte nel Museo Civico di Storia Naturale. *Tip. E. Reggiani*, Milano: 1-62.

Arcangeli A., 1940 - Enrico Festa. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. Univ. Torino*, Torino, 48 (105): 7-16 (con elenco pubblicazioni).

Arillo A., Balletto E. & Spanò S., 1967 - Il genere *Latastia* Bedriaga in Somalia. *Boll. Musei Ist. biol. Univ. Genova*, Genova, XXXV (229): 105-145.

Balletto E., Cherchi M. A. & Lanza B., 1978a - A new ranid frog from Somalia. *Mon. zool. ital.*, Firenze, c. s., XI (4): 103-110

Balletto E., Cherchi M. A. & Lanza B., 1978b - On some amphibians collected by the late Prof. G. Scortecci in Somalia. *Mon. zool. ital.*, Firenze, c. s., XI (8): 221-243

Bellotti C., 1877 - Note ittiologiche. Osservazioni fatte sulla collezione del Civico Museo di Storia Naturale in Milano, I-III. *Atti Soc. ital. Sci nat.*, Milano, 20: 53-60.

Bellotti C., 1879 - Note ittiologiche. Osservazioni fatte sulla collezione del Civico Museo di Storia Naturale in Milano, IV-VI. *Atti Soc. ital. Sci nat.*, Milano, 22: 33-38.

Bellotti C., 1883 - Note ittiologiche. Osservazioni fatte sulla collezione del Civico Museo di Storia Naturale in Milano, VII. *Atti Soc. ital. Sci nat.*, Milano, 26: 165-181.

Bellotti C., 1888 - Note ittiologiche. Osservazioni fatte sulla collezione del Civico Museo di Storia Naturale in Milano, VIII-IX. *Atti Soc. ital. Sci nat.*, Milano, 31: 213-229.

Brichetti P., 1980 - Edgardo Moltoni (1896-1980). *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 50 (4): 173-178.

Brichetti P. & Conci C., 1980 - Bibliografia del Dr. Edgardo Moltoni. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 50 (4): 179-190.

Bruno S, & Bologna M., 1973 - L'*Hydromantes italicus* Dunn, 1923 nella Liguria occidentale e descrizione di una nuova sottospecie (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana, XVI) (*Amphibia Caudata Plethodontidae*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 114 (1): 81-92.

Cagnolaro L., 1963 - Lo Pseudo-pavone del Congo (*Afropavo congensis* Chapin) nel Museo di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 54: 75-78.

Cagnolaro L., 1964 - Nel Museo Civico di Storia Naturale. Uno sguardo agli uccelli di tutto il mondo. *Città di Milano*, Milano, marzo: 159-163.

Cagnolaro L., 1971 - La nuova Esposizione Generale dei Mammiferi nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 62 (4): 421-452.

Cagnolaro L., 1976 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. III. I tipi dei Mammiferi, con un profilo storico sulla collezione mammologica. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 117 (3-4): 85-108.

Cagnolaro L., 1977 - Lo scheletro di *Balaenoptera physalus* (L.) esposto al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Studio osteometrico (*Cetacea Balaenopteridae*). *Natura*, Milano, 68: 33-64, 20 figg.

Cagnolaro L. & Violani C., 1988 - Introduction to the anastatic reprint of «Vertebratorum synopsis» by E. Cornalia (1849). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 129 (4): 433-452.

Cavazza F., 1913 - Catalogo di una piccola collezione di uccelli della Colonia Eritrea. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 2: 96-112.

Coddè Cherchi M. A., 1884 - Giuseppe Scortecci. *Boll. Soc. geogr. ital.*, Firenze, 1-6: 21-30.

Conci C., 1962 - Un appassionato ed eclettico Naturalista: l'Ing. Mario Simondetti. *Natura*, Milano, 53: 127-130.

Conci C., 1967 - Il centenario di Giorgio Jan (1791-1866) e la fondazione ed il primo sviluppo del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106 (1): 5-94.

Conci C., 1968 - Centotrenta anni di studi zoologici al Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Atti del XXXVII Convegno dell'U.Z.I., *Boll. Zool.*, 35: 471-478.

Conci E., 1980 - Edgardo Moltoni (1896-1980). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121 (4): 397-414.

Conci C. & Michelangeli M., 1974 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I. I tipi dei pesci, con note storiche sulla collezione ittiologica. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 115 (3-4): 213-237.

Cornalia E., 1849 - Vertebratorum synopsis in Museo Mediolanense extantium quae per novam orbem Cajetanum Osculati collegit annis 1846-47-48 speciebus novis vel minus cognitis adjectis nec non descriptionibus atque iconibus illustratis. Lavoro ripubblicato con aggiunte e modifiche in appendice a: Osculati G., 1854 - Esplorazione delle regioni equatoriali lungo il Napo ed il Fiume delle Amazzoni, frammento di un viaggio fatto nelle due Americhe negli anni 1846-47-48. *Tip. Corbetta*, Fratelli Centenari, Milano: 1-16, 1 tav.

Cornalia E., 1870a - Guida alle gallerie di Storia Naturale del Museo Civico di Milano. *Tip. Bernardoni*, Milano: 1-58, 31 figg.

Cornalia E., 1870b - Cataloghi delle collezioni del Museo civico di Milano. N. 1. - Raccolta di Anatomia comparata. *Tip. Pirola*, Milano: 1-83.

Cornalia E., 1881 - Civico Museo di Storia Naturale. *Mediolanum*, Milano, 1: 326-341.

De Beaux O., 1923 - Mammiferi della Somalia italiana. Raccolta del Maggiore Vittorio Tedesco Zammarano nel Museo Civico di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 62: 247-316.

De Beaux O., 1925 - Su alcuni Mammiferi del Congo Belga raccolti dal Dott. A. Rossi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 64: 87-96.

De Beaux O., 1934 - Mammiferi raccolti dal Prof. G. Scortecci nella Somalia italiana centrale e settentrionale nel 1931 con l'aggiunta di alcuni Mammiferi della Somalia italiana meridionale. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 73: 261-300 + tavv.

De Filippi F., 1847 - Museum mediolanense. N. 1. Animalia vertebrata Classis II. Aves. *Tip. Pirola*, Milano: 1-32.

De Marchi M., 1919 - In memoria del Dott. Cristoforo Bellotti. *Natura*, Milano, 58: 364-370.

De Selys-Longchamps E., 1870 – Notes on various birds observed in Italian Museums in 1866. *Ibis*, London, 6: 449-455.

Gianferrari L., 1923 - *Uegitglanis Zammaranoi*, un nuovo Siluride cieco africano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 62: 1-3, tav. 1.

Gianferrari L., 1924a - Pesci raccolti in Eritrea dalla spedizione Corni-Calciati-Bracciani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 63: 239-244.

Gianferrari L., 1924b - Su la dentatura di *Uegitglanis Zammaranoi* Gianf. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 63: 326-333, 5 figg., tav. 7.

Gianferrari L., 1925 - Su alcuni *Discognathus* africani. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 64: 181-190, 2 figg..

Gianferrari L., 1930a - Un nuovo *Cyprinodon* della Somalia italiana (Migiurtinia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 69: 93-95, 3 figg..

Gianferrari L., 1930b - Un nuovo Ciprinide somalo (*Barbopsis Stefaninii* Gianf.). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 69: 106-111.

Gianferrari L., 1932a - Un nuovo *Discognathus* di Giarrabà. *Boll. Zool.*, Napoli, 3: 109-111, 2 figg..

Gianferrari L., 1932b - Pesci raccolti in Africa dalla Spedizione Baragiola-Durini. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 138-144.

Gianferrari L., 1932c - *Cyprinodon Darrorensis*, n. sp. catturata in pozze dell'Uadi Darror presso Scusciuban (Somalia italiana). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 210-213, 3 figg..

Gianferrari L., 1933a *Cyprinodon Zaccarinii*, n. sp. della Migiurtinia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 82-85, 3 figg..

Gianferrari L., 1933b - Nuova varietà di *Cyprinodon Zaccarinii. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 86-88, 2 figg..

Gianferrari L., 1933c - Nuove catture di *Uegitglanis Zammaranoi* Gianf.. *Natura*, Milano, 24: 174-175.

Gianferrari L., 1934a - I pesci cavernicoli ciechi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 50, 2: 79-82, 5 figg.

Gianferrari L., 1934b - I pesci cavernicoli ciechi africani. *Rass. faun.*, Roma, 1, 2 (aprile-maggio): 33-36, 5 figg.

Gianferrari L., 1935 - Gli *Hemicromis* di El Barcat. *Boll. Zool.*, Napoli, 6: 123-129, 8 figg..

Gianferrari L., 1936 - Su alcuni *Discognathus* raccolti nel Gherungurà ad Adua dal Maggiore Roberto Cimmaruta. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 75: 295-299, 2 figg., tav. 4.

Gianferrari L., 1937a - Su la vescica natatoria di *Uegitglanis Zammaranoi* Gianf.. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 195-197, 3 figg..

Gianferrari L., 1937b - Nuove osservazioni sui Ciprinidi di Callis (Somalia italiana). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 198-204, 2 figg..

Gianferrari L., 1938 - Pesci delle oasi di Gat. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 5-20, 9 figg., 2 tavv..

Gianferrari L., 1939 - *Cyprinodon* di Tauorga, di Marsa el Brega, di Ain el Braghi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 78: 63-66, 2 figg..

Jan G., 1857 - Cenni sul Museo Civico di Milano ed indice sistematico dei Rettili e degli Anfibi esposti nel medesimo. *Tip. Pirola*, Milano: 1-62, 1 tav.

Jan G., 1858 - Plan d'une iconographie descriptive des ophidiens et description sommaire de nouvelles espéces de serpents. *Revue magasin de zool. pure appl.*, Paris, 10: 1-12.

Jan G., 1859 - Prodrome d'une iconographie descriptive des ophidiens et description sommaire de nouvelles espéces de serpents venimeaux. *Imprimerie de M.me V.e Bouchard- Huzard*, Paris: 1-32, 9 figg.

Jan G., 1862 - Prodromo della Iconografia Generale degli Ofidi. II Parte. V. Gruppo: Calamaridae. *Tip. del R.I. de' Sordo-Muti*, Genova: 1-82.

Jan G. & Sordelli F., 1860-1881a - Iconographie générale des Ophidiens. Reprint 1961 by Cramer-Weinheim [ristampa fotografica integrale, ad eccezione del ritratto dello Jan, non riportato]. New York.

Jan G. & Sordelli F., 1860-1881b - Iconographie générale des Ophidiens I vol. 1860-1866 (livr. 1-17), 11 pp., 102 tavv. II vol 1866-1870 (livr. 18-34), 9 pp., 102 tavv. III vol. 1870-1881 (livr. 35-50), 20 pp., 96 tavv., 1 ritr., *Bailliére*, Milan, Paris.

Lanza B., 1963 - Il genere *Coluber* in Somalia e descrizione di una nuova specie (*Reptilia Serpentes*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 102 (4): 379-396

Lanza B., 1972 - The reptiles of the Awash National Park (Shoa, Ethiopia). *Mon. zool. ital.*, IV (7): 159-184

Lanza B., 1978a - On some new or interesting east African amphibians and reptiles. *Mon. zool. ital.*, X (14): 229-297

Lanza B., 1978b - A new Somali *Hemidactylus* (*Reptilia Gekkonidae*). *Mon. zool. ital.*, Firenze, XI (5): 111-117.

Lanza B., 1981 - A check list of the Somali amphibians. *Mon. zool. ital.* (new series), Firenze, suppl., XV (10): 151-186.

Lanza B., 1983 - A list of the Somali amphibians and reptiles. *Mon. zool. ital.* (new series), Firenze, suppl., XVIII (8): 193-247.

Lanza B. & Romoli Sassi A., 1968a - On the new genus and species of gekkonid lizard from Somalia. *Mon. zool. ital.*, Firenze, II suppl.: 17-26.

Lanza B. & Carfì S., 1968b - Gli scincidi della Somalia (*Reptilia Squamata*). *Mon. zool. ital.*, Firenze, II suppl.: 207-260.

Leviton A. E., 1977- On the status of *Natrix dubbiosii* Scortecci, 1932. *Jour. Saudi Arabian nat. His. soc.*, Jeddah, 19:26-29.

Loveridge A., 1929 - East Africa reptiles and amphibians. *Smithsonian Institution U. S. Nat. Mus. Bull.*, Washigton, 151: 1-135 + I-V.

Loveridge A., 1947 - Revision of the African lizard of the Family Gekkonidae. *Bull. Mus. comp. Zool.*, Cambridge, 98 (1): 1-469, 7 tavv.

Loveridge A., 1957 - Check list of the Reptiles and Amphibians of East Africa (Uganda; Kenya; Tanganyka; Zanzibar). *Bull. Mus comp. Zool.*, Cambridge, 117: 151-326 + I-XXXVI.

Lugaro G., 1957 - Elenco sistematico dei Rettili italiani conservati nella collezione di studio esistente presso il Museo di Storia Naturale di Milano, con brevi note critiche ed esplicative. *Atti Soc. it. Sci nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 20-36.

Maggi L., 1884 - Commemorazione del Prof. Emilio Cornalia. *Tip. Bernardoni*, Milano: 1-65.

Martorelli G., 1898 - Commemorazione scientifica del Conte Ercole Turati. *Tip. Pirola*, Milano: 1-21.

Moltoni E., 1929a - Primo elenco degli uccelli dell'Isola di Haiti. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 68: 306-326.

Moltoni E., 1929b - La raccolta di nidi di uccelli nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Rivista mensile del Comune di Milano,* Milano, 7, (XLV): 357-360, 10 figg.

Moltoni E., 1931a - Commemorazione del Conte Comm. Dott. Ercole Turati (Fondatore della Collezione ornitologica Turati). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 70 (3-4): 264-270, 1 ritr..

Moltoni E., 1931b - La collezione delle uova di uccelli nel Museo di Storia Naturale. *Rivista mensile del Comune di Milano,* Milano, 11, XLVII: 603-605.

Moltoni E., 1931c - Uccelli raccolti dalla «Missione Desio» in Sirtica nel 1930. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 1: 129-134.

Moltoni E., 1932a - Uccelli d'Angola raccolti da L. Fenaroli durante la spedizione 1930 Baragiola-Durini. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 169-178, 1 tav.

Moltoni E., 1932b - Secondo elenco degli uccelli dell'Isola di Haiti. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 21-29.

Moltoni E., 1933a - Elenco degli uccelli raccolti dalla Spedizione italiana al Karakoram 1929 (VII) comandata da S.A.R. il Duca di Spoleto. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 209-218, 1 fig..

Moltoni E., 1933b - Elenco degli uccelli raccolti dal Prof. G. Scortecci nella Somalia centrale e settentrionale nel 1931. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 72: 245-267.

Moltoni E., 1933c - Raimondo Gragnani. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 3: 230-232.

Moltoni E., 1934a - Uccelli riportati dal Prof. Giuseppe Scortecci dal Fezzan (Missione R. Societ. Geografica 1934). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 73: 343-382.

Moltoni E., 1934b - Uccelli catturati od osservati nei dintorni di Tripoli il 10 e l'11 novembre 1933. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 4: 11-31.

Moltoni E., 1935a - Contributo alla conoscenza degli uccelli della Somalia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 333-371, 2 figg., 1 tav.

Moltoni E., 1935b - Missione del Prof. Edoardo Zavattari nel Sahara libico - 1934. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 74: 5-18.

Moltoni E., 1935c - Cenni riguardanti una escursione in Tripolitania a scopo di osservazioni e raccolte ornitologiche. *Natura*, Milano, 26: 63-75.

Moltoni E., 1937a - Gli Uccelli eritrei esistenti nelle collezioni del Museo Civico di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 211-255.

Moltoni E., 1937b - Cenni preliminari di una missione ornitologica nella Libia (agosto, settembre e primi ottobre 1937). *Natura*, Milano, 28: 159-182, 20 figg..

Moltoni E., 1937c - Marco De Marchi. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 7: 147-150, 1 ritr.

Moltoni E., 1938a - Uccelli del Fezzan Sud occidentale e dei Tassili d'Agger (Missione Scortecci, 1936). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 199-250, 6 figg., 3 tavv..

Moltoni E., 1938b - Contributo alla conoscenza dell'ornitofauna libica. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 8: 101-127.

Moltoni E., 1938c - Collezione Ornitologica del fu Dott. Costante Luciani. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 8: 195-196.

Moltoni E., 1940 - Enrico Festa. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 10 (2): 63-72, 1 ritratto (con elenco pubblicazioni).

Moltoni E., 1941 - Uccelli raccolti dal Sig. Ermanno Ciferri al Villaggio Duca degli Abruzzi (Somalia) dalla fine di aprile alla fine di luglio 1939. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 11: 85-115.

Moltoni E., 1947 - Dono al Museo di Milano della Collezione A. Duse della zona del Garda. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 17: 40-42.

Moltoni E., 1949 - Dono al Museo di Milano della collezione Ornitologica Alfonso Casati. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 19: 177.

Moltoni E., 1957a - Bruno Parisi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano 96: 211-222.
Moltoni E., 1957b - Museo di Storia Naturale. In «*I Musei di Lombardia*», Milano: 79-89, 1 tav.
Moltoni E., 1959 - Michelangelo Giuliano (1888-1958). *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 29: 83-88, 1 ritr.
Moltoni E., 1969 - Ricordo di Carlo Vandoni. *Natura*, Milano, 60 (3): 211-215.
Moltoni E., 1976 - Ove si trovano attualmente alcune collezioni ornitologiche che hanno cambiato proprietario o sede in questi ultimi anni. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 46: 118-120.
Oriani A. & Guffanti M. V., 1991 - La collezione «Camillo Guffanti» di trofei di ungulati donata al Museo di Storia Naturale di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 131, 25 (1990): 365-376.
Parisi B., 1917 - Catalogo dei Mammiferi eritrei del Museo di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 56: 320-330.
Parisi B., 1923a - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Collezioni zoologiche malesi. *Natura*, Milano, 14: 130-132.
Parisi B., 1923b - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I mammiferi somali della spedizione Zammarano. *Natura*, Milano, 14: 17-19, 1 fig.
Parisi B., 1923c - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Grossi Mammiferi dell'Eritrea. *Natura*, Milano, 14: 19-20.
Parisi B., 1923d - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Le raccolte zoologiche della Missione Corni-Calciati-Bracciani in Eritrea. *Natura*, Milano, 14: 85-87.
Parisi B., 1924 - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano: Mammiferi abissini. *Natura*, Milano, 15: 80-82.
Parisi B., 1925 - Notiziario della Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Le raccolte zoologiche del Dott. Aurelio Rossi nel Congo. *Natura*, Milano, 16: 101-104.
Parisi B., 1928 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1927. Senza Tip.: 1-4.
Parisi B., 1929a - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1928. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 68: 327-334.
Parisi B., 1929b - Fauna dell'Isola di Haiti. *Natura*, Milano, 20: 162-165, 2 figg.
Parisi B., 1930 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1929. *Tip. Fusi*, Pavia, : 1-8.
Parisi B., 1931 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1930. *Tip. Fusi*, Pavia, : 1-10.
Parisi B., 1932a - Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. La missione zoologica Scortecci in Somalia. *Natura*, Milano, 23: 120-122.

Parisi B., 1932b - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1931. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-11.
Parisi B., 1933 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1932. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-10.
Parisi B., 1934 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1933. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-11.
Parisi B., 1935 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1934. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-11.
Parisi B., 1936 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1935. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-15.
Parisi B., 1937a - Ugo Fiechter. *Natura*, Milano, 28: 128.
Parisi B., 1937b - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1936. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-13.
Parisi B., 1938a - Notiziario del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. 17. L'acquisto di due collezioni ornitologiche. *Natura*, Milano, 29: 169.
Parisi B., 1938b - La Missione Zoologica del Prof. Scortecci nel Fezzan. *Natura*, Milano, 29: 41-42.
Parisi B., 1938c - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1937. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-12.
Parisi B., 1939 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano nell'anno 1938. *Tip. Fusi*, Pavia: 1-12.
Parisi B., 1941 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1939-1940. Senza Tip.: 1-16.
Parisi B., 1943 - Incrementi delle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1941-1942. Senza Tip.: 1-10.
Parisi B., 1944 - L'incendio del Museo di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 35: 65-72, 5 figg.
Pinna G., 1984 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1980, 1981, 1982. *Arti Grafiche Nidasio*, Milano 1-72.
Pinna G., 1987 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1983, 1984, 1985. *Natura*, Milano, 79 (1): 1-87.
Pinna G., 1989 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1986, 1987, 1988. *Natura*, Milano, 80 (3-4): 1-76.
Pinna G., 1993 - L'attività del Museo Civico di Storia Naturale di Milano negli anni 1989, 1990, 1991. *Natura*, Milano, 84 (1-2): 1-80.
Pozzi A., 1980a - Anfibi e Rettili della brughiera di Rovasenda (Piemonte). C.N.R. AQ/1/56-67. *Quaderni sulla «Struttura delle Zoocenosi terrestri»*. I. La brughiera pedemontana. Roma: 55-64.
Pozzi A., 1980b - Gli Anfibi e i Rettili del Parco Nazionale dello Stelvio. *«Quaderni del Parco Nazionale dello Stelvio»*, 2: 7-64.
Pozzi A., 1980c - Ecologia di *Rana latastei* Boul. (*Amphibia Anura*). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121 (4): 221-274.
Pozzi A., 1982 - Anfibi e Rettili di alcuni boschi planiziali padani. C.N.R. AQ/1/181-186. *Quaderni sulla «Struttura della Zoocenosi terrestri»*. 4. I boschi primari della pianura padano-veneta. Collana del Piano finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente». Roma: 37-44.
Romoli Sassi A., Russel A. & Lanza B., 1972 - On a previously unrecorded gekkonid lizard from Somalia: *Hemidactylus mercatorius* Gray 1842. *Mon. zool. ital.*, IV (14): 317-326.

Salvadori T., 1880-1882 - Ornitologia della Papuasia e delle Molucche - I-III. Parte I. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, Torino, (2) 33:.

Salvadori T., 1881a - Descrizione di alcune specie nuove, o poco conosciute, di uccelli della Nuova Guinea e delle Isole del Duca di York. *Atti R. Accad. Sci. Torino*, Torino, 16: 619-625.

Salvadori T., 1881b - Obituary of E. Turati. *Ibis*, London, 5: 608-610.

Saunders H., 1869 - Notes on the Ornithology of Italy and Spain. *Ibis*, London, n.s., 5: 391-403.

Scali S., in stampa - Cataloghi delle collezioni erpetologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I. I Serpenti italiani, con note storiche sulle collezioni erpetologiche. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano.

Scortecci G., 1928 - Rettili dell'Eritrea esistenti nelle collezioni del Museo Civico di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 67: 290-337.

Scortecci G., 1929 - Primo contributo alla conoscenza dei rettili e degli anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 68: 245-279, ill.

Scortecci G., 1930 - Contributo alla conoscenza dei rettili e degli anfibi della Somalia, dell'Eritrea e dell'Abissinia. *Boll. Museo di Zool. e Anat. comp. dell'Univ. di Torino*, Torino, ser. III, XLI, n.10: 1-26, ill.

Scortecci G., 1931a - Secondo contributo alla conoscenza dei rettili della Somalia italiana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 70: 127-152, ill.

Scortecci G., 1931b - Terzo contributo alla conoscenza dei rettili della Somalia italiana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 70: 203-215.

Scortecci G., 1932a - Rettili dello Yemen. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 39-50.

Scortecci G., 1932b - Nuove specie di rettili ed anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 264-269.

Scortecci G., 1933 - Gli anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 72: 1-70.

Scortecci G., 1934 - Gli ofidi velenosi della Somalia italiana. *Rass. Econ. delle Colonie*, Roma, 1-6: 1-83, ill.

Scortecci G., 1936 - Gli Anfibi della Tripolitania. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 75: 129-226 + tavv.

Scortecci G., 1937a - Relazione preliminare di un viaggio nel Fezzan sud-occidentale e sui Tassili. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 76: 105-194.

Scortecci G., 1937b - Gli organi di senso della pelle degli Agamidi. *Mem. Soc. It. Sci. Nat. Museo Stor. nat. Milano*, Milano, X (II): 155-204, 2 tavv., 39 figg.

Scortecci G., 1939 - Gli ofidi velenosi dell'Africa italiana. *Ist. Sieroterapico Milanese*, Milano: XV + 1-293, ill.

Scortecci G., 1941 - I recettori degli Agamidi. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Museo Stor. nat. Milano*, Milano, X (III): 205-326, 80 figg.

Scortecci G., 1956 - Itinerario di un viaggio di esplorazione biologica in Migiurtinia compiuto con il contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 95: 113-120, 2 figg.

Sordelli F., 1897 - Intorno ad una collezione di corna di antilopidi donata al Museo Civico dal Sig. Giovanni Masini. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 37: 260-268.

Sordelli F., 1902 - Materiali per la conoscenza della Fauna Eritrea raccolti dal Dott. Paolo Magretti. Mammiferi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 41: 49-99, 6 figg, 3 tavv.

Sordelli F., 1908 - Vertebrati dell'Argentina e del Benadir donati al Civico Museo di Milano dal Sig. Silvio Bondimaj. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 47: 10-22.

Stoppani A., 1888 - Sulla necessità di un ampliamento del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Tip. Perseveranza*, Milano: 1-47.

Toniutti N., 1985 - Significato adattativo di forme e colori delle uova degli uccelli nidificanti in Italia. Studio della collezione oologica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Tesina di Laurea inedita. Università degli Studi di Milano. Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Naturali. A.A. 1984-1985: 1-32.

Tortonese E., 1938 - Revisione degli Squali del Museo Civico di Milano. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 77: 283-318, 5 figg.

Toschi A., 1956 - Missione del Prof. G. Scortecci in Somalia nel 1955 - Mammiferi. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 95: 122-128.

Vandoni C., 1914a - I Rettili d'Italia. Con appendice pei Collezionisti di Rettili e Anfibi. *U. Hoepli*, Milano: 1-274.

Vandoni C., 1914b - Gli Anfibii d'Italia. Con appendice pei Collezionisti di Anfibii. *U. Hoepli*, Milano: 1-176, 32 figg.

Violani C., 1985 - Cenni storici su alcuni tipi di uccelli della collezione Ercole Turati di Milano. In: Fasola M. (red.) 1985. *Atti III Conv. ital. Ornit.*, Salice Terme (PV): 309-311.

Violani C., Daturi A. & Cagnolaro L., 1984 - Uccelli estinti e rari nei musei Naturalistici di Milano, Genova e Firenze. *Riv. ital. Ornit.*, Milano, 54 (3-4): 105-178.

Visconti A., 1988 - I 150 anni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (1838-1988). *Natura*, Milano, 72: 1-49.

Indice

ATTI

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI E DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO

VOLUME 135 -1994

FASCICOLO II

Milano, Giugno 1996

Spedizione in abbonamento postale Gruppo IV/70, Aut. Dir. Prov. P.T. Pavia

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 297-332, Giugno 1996

Stefano Scali (*)

Cataloghi delle collezioni erpetologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I. I serpenti italiani, con note storiche sulle collezioni erpetologiche

Riassunto – Viene presentato un catalogo della raccolta dei serpenti italiani conservati nella collezione di studio del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Sono stati considerati anche alcuni esemplari provenienti da altri Stati europei, appartenenti alle specie rappresentate in Italia. Ia collezione comprende 872 esemplari; vi sono rappresentate 19 delle 21 specie italiane, tranne *Elaphe scalaris* e *Coluber algirus*. L'Autore riporta notizie di carattere distributivo e sistematico su alcuni esemplari. I contenuti stomacali, quando disponibili, sono stati conservati e sono elencati separatamente. Vengono, inoltre, fornite alcune note storiche sulle collezioni erpetologiche del Museo dalla fondazione ad oggi.

Abstract – Catalogues of herpetological collections of the Museo Civico di Storia Naturale di Milano. I. Italian snakes, with historical notes on herpetological collections.

The Author presents a catalogue of Italian snakes preserved in the study collection of the Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Some specimens coming from other European nations, belonging to species living in Italy, are also considered. The collection includes 8 72 specimens; 19 of the 21 italian species are present, except *Elaphe scalaris and Coluber algirus*. The Author reports distribution and systematic notes concerning some specimens. Stomach contents, if available, were preserved and listed separately. Some historical notes on herpetological collections from foundations onwards are also reported.

Key words: Catalogo, Serpenti italiani, Ingesta, Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Storia collezioni erpetologiche.

Storia delle collezioni erpetologiche del Museo di Milano

Le collezioni erpetologiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano ebbero origine all'atto della costituzione dell'Istituto stesso, nel 1838, con la donazione di pochi materiali da parte dei fondatori Giorgio Jan e Giuseppe De Cristoforis. Erano presenti solo alcuni Rettili provenienti dalle regioni italiane e dall'Egitto, questi ultimi raccolti nel corso di un viaggio di ricerca da parte del marchese Antinori. In seguito le collezioni vennero

(*) Collaboratore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

incrementate grazie alla donazione di campioni da parte di studiosi o di altri istituti di ricerca, come riferisce, ad esempio, Jan (1857) a proposito del sig. Duméril, del Museo di Parigi, che donò oltre 100 specie di rettili. Nel 1857 comparve il primo catalogo della collezione, ad opera dello Jan (1857), dove vennero elencate 940 specie: 775 di rettili e 165 di Anfibi. Ciò permise a Jan di scrivere che la collezione erpetologica era la più importante fra quelle di Vertebrati contenute nel Museo. Questo aumento della quantità di materiale conservato coincise con il nuovo interesse da parte dello Jan nei confronti degli ofidi e con la sua volontà di scrivere una *Iconographie générale des Ophidiens,* opera che venne completata dopo la morte del grande studioso (Jan & Sordelli, 1860-1881).

Al momento della sua morte la collezione ofidiologica contava oltre 900 specie, risultando, forse, la più importante del mondo. L'incremento delle collezioni continuò durante il periodo coloniale, grazie alle spedizioni di studio e raccolta effettuate in particolare da Giuseppe Scortecci, ma anche da L. Boschis, U. Fiechter, P. Magretti, E. Sibilia, nonché dalle spedizioni Baragiola-Durini e Corni-Calciati-Braccianti. Tutto il materiale, proveniente per lo più da Somalia, Eritrea e Libia, fu esaminato dallo Scortecci, che descrisse anche alcune nuove specie, in parte poi cadute in sinonimia (Scortecci, 1928; 1929; 1930; 1931a; 1931b; 1932; 1933; Moltoni, 1935; Scortecci, 1936). Tali raccolte vengono tuttora considerate tra le più importanti per quanto riguarda l'Africa nord-orientale (Visconti, 1988).

Nel 1943 il Museo venne duramente bombardato dagli Alleati e, nell'incendio che ne seguì, vennero completamente distrutte molte collezioni importanti, prima fra tutte quella dei serpenti di Jan, allora esposta in alcuni saloni. Dei circa 8.000 campioni di Anfibi e Rettili presenti prima dell'incendio (Moltoni, 1957), se ne salvarono solo 3.640, appartenenti soprattutto alle raccolte effettuate nelle colonie (Parisi, 1944). I contributi principali nel dopoguerra arrivarono soprattutto dalla donazione o dall'acquisto di collezioni private, in particolare quelle di C. Vandoni, A. Pozzi, E. Moltoni e V. Ferri. La collezione Vandoni entrò in Museo a più riprese, gli ultimi lotti di materiale risalgono al 1961, e rappresenta la base degli studi effettuati nella prima metà del novecento dallo studioso. Proprio al Vandoni si devono i primi manuali sull'erpetofauna italiana, contenenti anche notizie per gli appassionati di terraristica (Vandoni, 1914a; Vandoni, 1914b). La collezione Pozzi è frutto di anni di ricerche effettuate in particolare nel Parco Nazionale dello Stelvio, dove il Pozzi compì il primo censimento dell'erpetofauna (Pozzi, 1980c), in Brianza e nel Vercellese, con particolare riguardo per il Bosco della Partecipanza (Pozzi, 1982) e per la brughiera di Rovasenda (Pozzi, 1980a). Nella collezione sono ben rappresentati gli Anfibi e i Rettili della Brianza e delle Alpi; importante è la quantità di esemplari di *Rana latastei* sui quali vennero basate le pubblicazioni sull'ecologia di tale specie (Pozzi, 1976; Pozzi, 1980b). La collezione Ferri, che costituisce il contributo principale alla collezione di Anfibi italiani e che ha abbondantemente arricchito anche la raccolta dei Rettili, è attualmente in catalogazione.

Mancano negli ultimi anni pubblicazioni specifiche sulle collezioni erpetologiche del Museo, se si esclude un catalogo dei Rettili italiani pubblicato da G. Lugaro (1953). Parte del materiale africano di Scortecci e degli altri raccoglitori è stato catalogato e studiato dal Prof. B. Lanza; i dati su vari esemplari sono già stati da lui pubblicati e sono serviti per la descrizione della nuova specie *Coluber scortecci* (Lanza, 1963), il cui tipo figura nelle collezioni del Museo. L'insieme della collezione est-africana sarà inoltre utilizzata da Lanza per la stesura dei volumi sull'erpetofauna della Somalia (Lanza, in litt.). A questo catalogo ne seguiranno altri sugli Anfibi italiani, attualmente in via di pubblicazione da parte di V. Ferri, e uno sui Cheloni ad opera di M. Zuffi.

La collezione ofidiologica italiana

La collezione dei serpenti italiani del Museo di Milano è, nel suo genere, sicuramente una delle principali raccolte in Italia. La sua importanza è testimoniata dagli 872 esemplari conservati in 556 vasi e dalla presenza di campioni praticamente di tutte le specie finora segnalate in Italia. L'unica eccezione è data dalla mancanza di individui di *Elaphe scalaris* (Schinz, 1822), recentemente segnalata in Liguria, presso il confine con la Francia (Calmonte & Ferri, 1987) e di *Coluber algirus.*

Gli esemplari sono conservati in alcool a 75°, dentro vasi di vetro e sono muniti di un numero di catalogo e di un cartellino che ne consente l'identificazione, oltre a fornire, quando possibile, indicazioni riguardanti il sesso, la località di provenienza, la data di cattura, il nome del determinatore e altre eventuali notizie. Il testo di base utilizzato per la classificazione è stato quello di Mertens & Wermuth (1960), pur facendo ricorso a revisioni più recenti quando erano disponibili. La situazione tassonomica resta, comunque, tuttora incerta per quanto concerne il genere *Coluber* (sensu lato) e alcune «sottospecie».

Gran parte dei cartellini sono stati rifatti o scritti ex novo dall'autore, se mancanti. Nel caso in cui i cartellini originali rivestissero una qualche importanza storica (es. collezione Vandoni), essi sono stati mantenuti, affiancandoli ai nuovi, che contengono le informazioni aggiornate. I dati riportati sui cartellini sono stati trascritti in seguito sui cataloghi di entrata del museo, oltre ad essere stati inseriti in computer, così da facilitarne la successiva ricerca. Per l'archiviazione in computer è stato usato il programma Paradox per Windows prodotto dalla Borland. Tutti i vasi sono stati collocati su scaffali, mantenendo le separazioni fra individui appartenenti a specie o sottospecie differenti.

Sono stati inseriti in questo catalogo anche esemplari non provenienti dall'Italia, ma, comunque, appartenenti a specie presenti sul nostro territorio. Sono così stati considerati individui provenienti dalla Corsica e isole circostanti, dalla ex Jugoslavia (in particolar modo dalla Dalmazia e dall'Istria), dalla Germania, dalla Grecia, dalla Spagna e dalla Svizzera. Nel caso in cui gli esemplari fossero totalmente sprovvisti di informazioni, è stata effettuata solo la determinazione della specie e del sesso e tali individui sono stati inseriti nel presente catalogo affiancati dal simbolo «[#]». Tutti i numeri di inventario sono preceduti dalla sigla «MSNM Re», indicante la collezione dei rettili del Museo di Milano; tale dicitura è stata omessa per bre-

vità nel testo. Nella Tab. 1 viene fornito il quadro riassuntivo delle specie presenti in collezione e il numero di individui relativo:

Tab. 1 – Specie presenti in collezione e numero relativo di esemplari e campioni.

Specie	N. vasi	N. Esemplari
Coluber (= Haemorrhois) hippocrepis	3	5
Coluber (= Hierophis) laurenti	2	2
Coluber najadum	5	5
Coluber (= Hierophis) viridiflavus	72	106
Coronella austriaca	48	67
Coronella girondica	12	12
Elaphe longissima	47	70
Elaphe quatuorlineata	11	16
Elaphe situla	12	22
Macroprotodon cucullatus	3	3
Malpolon monspessulanus	25	34
Natrix natrix	140	161
Natrix maura	27	71
Natrix tessellata	32	44
Telescopus fallax	4	7
Vipera ammodytes	15	93
Vipera aspis	67	98
Vipera berus	22	26
Vipera ursinii	4	4

Catalogo dei serpenti italiani
Colubridae Gray, 1825
Coluber Linné, 1758 ([1])

Coluber hippocrepis Linné, 1758
Coluber hippocrepis hippocrepis Linné, 1758
1 ♂, 1 ♀ (Cagliari); 1910; N. Inv. 1575
1 ♂, 1 ♀ (Cagliari dint.); 1918 - Meloni don.; N. Inv. 1345

Coluber hippocrepis nigrescens Cattaneo, 1985 ([2])
1 ♀ subad. ([3]) Isola di Pantelleria (Trapani); VII.1954 - L. Pippa leg. et don.; N. Inv. 1412

Coluber (= Hierophis) laurenti, Bedriaga, 1881
1 ♀ Poličnik ([4]) (Zadar; Dalmazia; Croazia); 2.V.1987 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3667
1 ♀ Zadar dint. ([5]) (Dalmazia; Croazia); IV.1988 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3820

Coluber najadum Eichwald, 1831
Coluber najadum dahli Schinz, 1833
1 ♂ (Dalmazia; Croazia); 1911 - A. Ghidini leg.; C. Vandoni don., I.1952; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1051
1 ♂ Zara (Dalmazia; Croazia); IV.1927 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1373
1 ♂ Isola di Rodi dint. (Grecia); 1932 - M. Zuffi det., 1986; N. Inv. 3555
1 ♀ Strada presso Poličnik (Zadar; Dalmazia; Croazia); 23.IV.1989 - P. Colombari leg.; V. Ferri ven., 1990; V. Ferri det.; N. Inv. 3677
1 juv. Villaggio Hatay (Revhanli; Turchia); 20.VIII.1986 - M. Pavesi leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3801

Coluber (= Hierophis) viridiflavus ([6]) Lacépède, 1789
1 juv. ([7]) Bellagio (Como); 1926 - Bosisio leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1053
1 ♂ (Trentino); G. Marchi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1062
1 ♂ (Trentino); G. Marchi ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1063
1 juv. Nesso (Como); 27.VIII.1962 - Brambilla don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1348
1 juv. (Milano) ([8]); 26.V.1954 - M- Guerra don., 1959; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1349
1 ♀ Marina di Campo (Isola d'Elba; Livorno); VII.1954 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1350
1 juv. Monteverde-Bordighera (Imperia); Ronchetti don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1351
1 ♂ (Milano) ([9]); 3.V.1978 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 1354
3 ♂♂ 1918 - E. Moltoni leg. S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1356
1 ♂ ([10]) Doccia (Pontassieve; Firenze); 15.VII.1917 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1357
3 ♂♂, 1 ♀ [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1358
1 ♂ Manfredonia (Foggia); 27.II.1967 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 1359
1 ♂ Ganna m. 800 (Varese); 22.V.1964 - V. Rossi leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1360
2 ♂♂, 2 ♀♀, 1 juv. Zara (Jugoslavia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1361
2 ♂♂ [#] S. Scali det.; 1991; N. Inv. 1362
1 subad. Bosio (Alessandria); 19.VIII.1928 - A. Poggi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1363
2 juvv. Portovaltravaglia (Varese); Ronchetti don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1364

1 ♂ (Toscana); 1918 - E. Moltoni leg.; C. Vandoni don., 1952; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1365
1 ♂ Sternatia (Lecce); 1912 - Orlandi e Vandoni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1366
1 ♂, 1 ♀ Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev. 1991; N. Inv. 1367
2 ♂♂ Tortolí (Nuoro); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1368
1 ♀ (Milano) ([11]); V.1954 - M. Guerra don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1369
1 ♂, 1 ♀, juv. Mortara (Pavia); V.1954 - M. Guerra don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1370
1 ♂ subad. Poppi (Arezzo); 11.IX.1973 - M. Torchio leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1371
1 ♀ Crotone (Catanzaro); VII.1939 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1395
1 ♀ Moncucca (Pavia) ([12]); 25.IX.1965 - I. Bucciarelli leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1400
2 ♂♂, 1 ♀ Polinago (Modena); Resmini leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1401
1 ♂ Gudo Gamberedo (Milano); 23.VI.1974 - M. Torchio leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1404
2 juvv. Isola di Stromboli (Messina); VIII.1959 - E. Moltoni leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1410
1 ♂ subad. (Catania) ([13]); 15.VII.1917 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1411
2 ♂♂, 1 ♀ (Catania); S. Scali det., 1991; N. Inv. 1413
1 ♂, 1 ♀ (Pavia); 1908 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1579
1 juv. (Lombardia); 1960 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1599
1 ♂ subad. Cascina Baltaina (Milano); F. Brambilla leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1605
1 ♂, 2 ♀♀ Isola di Cavallo (Corsica; Francia); VIII.1961 - E. Moltoni leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1606
1 ♂ Vallo di Diano (Potenza); 22.V.1960 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1611
1 juv. (Cosenza); 20.VIII.1957 - F. Storino leg. et ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1626
1 ♂ Rosolina Polesine (Rovigo); 1960 - I. Bucciarelli ven.; S. Scali det.; 1991; N. Inv. 1632
1 juv. Codogno (Milano); X.1956 - Lucchini leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1635
1 juv. Eupilio (Como); Ski Freyrie don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1676
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3122
1 juv. [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3124
1 juv. [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3125
1 ♂ Cesana Brianza (Como); IX.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3262
1 ♀ Maggiolino (Baggero Lambro; Como); 29.IV.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3263
1 ♂ Chiuro (Sondrio); 7.VII.1969 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3265
1 ♂ Pusiano (Como); VIII.1966 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3266

1 ♂ Siniscola (Nuoro); IV.1972 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3274
1 ♂ Gran Bosco della Mesola (Ferrara); 10.X.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3278
1 juv. Polinago (Modena); 31.III.1966 - Resmini leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3304
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3329
1 juv. (Milano) (14); 28.X.1984 - V. Ferri leg. et det.; N. Inv. 3577
1 ♂ Gaggiano (15) (Milano); 9.VIII.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3754
1 juv. Merlino (16); (Milano); VI.1988 - A. Tasca leg.; V. Ferri det., 1988; N. Inv. 3769
1 juv. (Milano) (17); 24.VII.1991 - V. Ferri leg. et det.; N. Inv. 3775
1 ♀ Rivolta d'Adda (Cremona); V.1985 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven. et det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3779
1 ♂ Milano dint. (18); 26.IX.1976 - V. Ferri leg., ven. et det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3780
1 ♂ Prerro m. 300 (19) (Pogno; Novara); 23.IX.1977 - V. Ferri leg., ven. et det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3781
1 ♀ Val Vertova (20) (Vertova; Bergamo); 5.VIII.1991- G. Danini leg.; V. Ferri ven. et det.; N. Inv. 3782
2 juvv. Limito (21) (Pioltello; Milano); IX.1991- V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3811
1 juv. Mesiano (22) (Catanzaro); 1.IX.1985 - D. Elli leg.; V. Ferri ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3812
1 juv. M. Bellinzago Novarese (23) (Novara); IX.1985 - V. Ferri leg. et ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3813
1 ♂ (Milano) (24); X.1984 - G. Tavecchio leg.; V. Ferri ven. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3814
1 ♂ (25) Lago di Pusiano (Como); 10.V.1975 - V. Ferri leg. et ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3836
1 juv., 1 uovo (26) Milano dint.; 23.IV.1970 - V. Ferri leg. et ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3837
1 juv. Arosio (Como); 11.VI.1984 - V. Rossi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3845
6 uova (27) (Milano); 14.VIII.1991- A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3849
1 ♂, 1 ♀ A. Grasselli ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3852
1 ♂ subad., 1 ♀, 2 juvv. Ganna m. 450 (Varese); 1965 - V. Rossi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3868
2 juvv. [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3859
1 ♂ La Lama (Arezzo); VIII-IX.1966 - Gostisa don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3872

Coronella Laurenti, 1768
Coronella austriaca Laurenti, 1768
Coronella austriaca austriaca Laurenti, 1768
1 ♂ Milano dint.; 4.IX.1962 - Soc. chimica leg. et don.; N. Inv. 1414
1 ♂ Jazak (Jugoslavia); 28.VI.1962 - Perissinotto leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1415

1 ♀ Lugano (Canton Ticino, Svizzera); C. Vandoni don.; 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1416
1 ♂ (Pavia); C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1417
1 ♂, 1 juv. Corte Bedulla (Viadana, Mantova); 1.I.1978; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1418
1 ♀ [28] Ganna, m. 900 (Varese); 18.V.1964 - W. Rossi leg et ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1419
1 ♀ Illegio di Tolmezzo (Udine); 10.VII.1963 - M. Del Donno leg. et don.; S. Scali det. 1991; N. Inv. 1420
1 ♂ Pizzello (Milano); V.1927 - C. Vandoni leg. et don., 1961; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1421
1 ♂, 2 ♀♀, 6 juvv.-Lanzo d'Intelvi (Como); Estate 1976 - Bolondi leg.; C. Pisani don., 1978; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1422
2 ♀♀ La Lama (Arezzo); 21.VI.1966 - Gostisa leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1423
1 juv. Portovaltravaglia (Varese); 1939 - V. Ronchetti leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1424
1 ♂ Vallone di Broglio m. 2.150 (Parco Naz. Gran Paradiso, Aosta); VIII.1952 - E. Tortonese leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1426
1 juv. Valgreghentino (Como); 1935 - Prestifilippo don.; G. Lugaro det.; N. Inv. 1427
1 ♂ [#] G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1428
1 ♀ (Cremona); 13.VI.1932 - G. Lugaro det., 1957; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1429
1 ♀ Ippodromo di S. Siro (Milano); 10.VI.1927 - Turati don., 1927; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1430
1 ♂ (Italia Settentrionale); XII.1951 - D. Presti leg.; C. Vandoni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1431
1 ♀ Tombolo (Pisa); N. Ciballi don.; 15.XI.1913; G. Lugaro det., 1957; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1432
1 ♂, 1 ♀ Como dint.; VI.1937 - Istituto Sieroterapico Milanese don.; G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1433
1 ♀ Monti Sibillini (Perugia-Macerata); VII.1930 - Binaghi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1434
2 ♂♂, 1 juv. Camigliatello Bianchi dint. (Sila, Cosenza); VII.1939 - E. Moltoni leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1466
1 ♂ S. Lugano (Trodema; Val di Fiemme, Bolzano); VIII.1940 - G. Oberosler leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1513
1 ♀ (Trentino); 1913 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1514
1 ♀ La Lama (Arezzo); 17.V.1966 - Gostisa leg. et ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1568
1 ♂ Milano [29]; 4.X.1961 - Industria Italiana Vernici leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1583
1 ♂ (Milano) [30]; 22.X.1958 - Bolondi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1609
1 ♂ Monte Marca (Trivero, Vercelli); 7.VI.1964 - I. Bucciarelli leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1610
1 ♀ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 1613
1 ♂ Bosco del Cansiglio (Belluno); 1961 - I. Bucciarelli leg.; S. Scali det.1991; N. Inv. 1620

1 ♀ Dolomiti; 19.IX.1961 - M. Lazzaris leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1625
1 juv. Maccagno Superiore (Varese); VII.1945 - D. Presti leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1636
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3154
1 ♂ Capiago (Como); VII.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3270
1 ♀ Monte Cornizzolo m. 850 (Pusiano; Como); V.1967 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 3271
1 ♀ Bresso (Parco Nord Milano; Milano); V.1984 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3547
1 ♀ Cinisello Balsamo/Bresso (Parco Nord Milano; Milano); V.1984 A. Dell'Acqua leg., V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3572
2 juvv. ([31]); Forni Avoltri m. 900 (Udine); A. Dell'Acqua leg.; N. Inv. 3592
1 az ([32]) Bresso (Parco Nord Milano; Milano); 13.V.1983 - V. Ferri leg. et ven., 1987 et det., 1986; N. Inv. 3592
1 ♂ Lago Cecita (Sila); 21.X.1962 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3747
1 ♀ (Milano) ([33]); 12.IX.1927 - Buniva leg. et don.; C. Vandoni don., I.1952; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3748
1 ♀ ([34]); Saronno periferia Nord (Varese); 15.VII.1985 - A. Dell'Acqua don.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3776
3 juvv. ([35]); Forni Avoltri m. 900 (Udine); A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3777
1 ♀ Urbana ([36]) (Padova); 3.IX.1988 - V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3784
1 ♂ ([37]); Strada tra Selva e Orezzoli m.1.100 (Genova); 27.VI.1985 - G. Tavecchio leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3791
4 juvv. ([38]); Parco Nord Milano (Bresso; Milano); 10.VIII.1983 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3792
1 ♂ ([39]); Rusa di Campertogno (Val Sesia; Vercelli); 14.VIII.1982 - I. Bucciarelli leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3796
1 ♀ ([40]) Milano dint. periferia Nord; 26.IX.1976 - I. Bucciarelli don.; V. Ferri ven. et det., 1986; N. Inv. 3797
1 juv. Urbana ([41]); (Padova); VIII.1982 - O. Sossella leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3804
1 ♀ Cinisello Balsamo ([42]) (Parco Nord Milano; Milano); 6.V.1984 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3842
1 ♂ Cinisello Balsamo ([43]) (Parco Nord Milano; Milano); VI.1985 - G. Baggio leg.; V. Ferri ven. et det.; 1986; N. Inv. 3843

Coronella girondica Daudin, 1803
1 ♀ Scandicci (Firenze); 1910 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1435
1 ♂ Tombolo (Pisa); 19.IX.1915 - N. Cimballi don.; G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1436
1 ♂ Finale Ligure (Savona); IX.1964 - G. B. Accinelli leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1437
1 ♂ Sostegno (Vercelli); 2.XI.1953 - G. Lugaro leg. et don.; N. Inv. 1438
1 ♀ Torri del Benaco (Lago di Garda; Verona); 18.VIII.1926 - A. Turati leg.; G. Scortecci don.; C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1439

1 juv. Finale Ligure (Savona); IX.1964 - G. B. Accinelli leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1440
1 juv. San Remo (Imperia); A. Turati leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1462
1 ♀ [#] L. Rossi don.; M. Torchio det.; N. Inv. 1475
1 ind. (44); Finale Ligure (Savona); XI.1960 - M. Torchio leg.; C. Vandoni don., 1961; N. Inv. 1630
1 ♂ Torrente Sciusa (Finale Pia; Savona); Estate 1969 - P. D. A. Pelliccia leg. S. Scali det., 1991; N. Inv. 1673

Elaphe Fitzinger, 1833
Elaphe longissima Laurenti, 1768
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 1387
1 ♂ [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1584
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 1604

Elaphe longissima longissima Laurenti, 1768
1 ♂ (Trentino); G. Marchi ven.; G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1060
1 ♂ (45); Ganna m. 650 (Varese); 3.V.1964 - V. Rossi leg. et ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1352
1 ♀ La Lama (Arezzo); 26.X.1966 - Gostisa ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1355
1 ♂ (46); Ganna m. 450 (Varese); 3.VI.1964 - V. Rossi leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1372
1 juv. Finale Ligure (Savona); IX.1964 - G. B. Accinelli leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1374
1 juv. Isasco (Finale Ligure; Savona); Drione leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1375
1 ♂, 1 ♀ La Lama (Arezzo); 8.IX.1966 - Gostisa leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1376
2 ♀♀ La Lama (Arezzo); VIII-IX.1970; Gostisa leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1378
1 ♀ subad. Domodossola (Novara); IX.1962 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1379
1 ♂ Struppa m. 250 (Genova); 7.X.1962 - L. Cagnolaro leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1380
1 ♂ Valle di Genova (Pinzolo; Trento); 1927 - B. Parisi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1381
1 juv. (Como); 1933 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1382
1 ♀ Val Tiberina (Lippiano; Perugia); VII.1934 - G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1383
1 ♀ Oneglia (Imperia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1384
1 ♂ Finale Ligure (Savona); IX.1964 - G. B. Accinelli leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1385
1 ♂ (Pavia); 1900 - C. Vandoni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1388
1 ♂ Travesio (Pordenone); 15.VII.1963 - A. Pozzi leg.; M. Del Donno don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1389
1 ♂, 1 ♀ Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1390

1 ♂ Pinzolo (Trento); B. Parisi don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1391
1 ♂ Graffignana (Milano); 8.V.1966 - Cerri e Salinari leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1392
1 ♂ subad., 1 ♀, 2 juvv. Ganna m. 450 (Varese); 1965 - W. Rossi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1393
1 juv. Merone (Como); 20.IX.1974 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1407
4 ♀♀ La Lama (Arezzo); 21.VI.1966 - Gostisa ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1569
1 ♂, 2 ♀♀ La Lama (Arezzo); VIII-IX.1966 - Gostisa don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1571
2 ♂♂, 2 ♀♀ La Lama (Arezzo); 21.VI.1966 - Gostisa ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1573
1 ♂ [#] C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1577
4 ♂♂, 1 ♀ La Lama (Arezzo); 21.VI.1966 - Gostisa ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1585
1 juv. Altopiano delle Manie (Finale Ligure; Savona); 20.VI.1962 - M. Torchio leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1590
1 ♂ Boffalora (Milano) ([47]); V.1961 - G. Motterlini leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1602
1 ♂ Altopiano delle Manie (Finale Ligure; Savona); IV.1963 - M. Torchio leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1618
1 ♀ (Milano) ([48]); 13.XI.1956 - G. Gaito leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1622
1 ♀ S. Bernardino (Finale Ligure; Savona); 28.III.1970 - A. Campi leg. et ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1681
1 ♂, 1 ♀ Baggero Lambro (Como); V.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3264
1 juv. Molina (Como); X.1969 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 3267
1 juv. Merone (Como); X.1967 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 3268
1 ♀ Cesana Brianza (Como); IV.1968 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 3269
1 ♀ Valle di S. Giulia (Osteno; Como); VIII.1967 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 3275
1 ♂ Monguzzo (Como); VI.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3283
1 ♂ Monte Piatto (Torno; Como); 1965 - A. Grasselli leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3745
1 juv. La Lama (Arezzo); 17.V.1966 - Gostisa ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3746
1 juv. La Lama (Arezzo); 21.VI.1966 - Gostisa leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3750
1 ♂ Cusago ([49]) (Milano); X.1983 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3778
1 juv. Lukovo ([50]) (Dalmazia; Croazia); 1.V.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3833
1 ♀ Cusago ([51]) (Milano); V.1983 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3840
1 juv. Cusago ([52]) (Milano); IX.1983 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3841
1 ♀ ([53]); Torre Mandelli (Romentino; Novara); IV.1982 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3847

6 juvv. La Lama (Arezzo); 26.X.1966 - L. Gostisa leg.; S. Scali det.; 1991; N. Inv. 3867
2 juvv. [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3869

Elaphe quatuorlineata Lacépède, 1789
Elaphe quatuorlineata quatuorlineata Lacépède, 1789
1 ♂ Stematia (Lecce); 1911-12 - C. Vandoni don., I.1952; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1066
1 ♂ Zara (Dalmazia; Croazia); 1920 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1377
1 ♀ Sternatia (Lecce); 1911-12 - C. Vandoni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1396
1 ♀ Istria (Croazia); V.1937 - C. Vandoni leg.; N. Inv. 1397
1 ♀ Istria (Croazia); 1937 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1581
1 ♀ Dalmazia-Istria (Croazia); 1937 - C. Vandoni don.; 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1600
1 juv. ([54]) (ex Jugoslavia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 2660
4 uova ([55]) Zadar (Dalmazia; Croazia); 1986 - V. Ferri leg., don. et det., 1987; N. Inv. 3595
1 ♂ Zadar ([56]) (Dalmazia; Croazia); VI.1981 - V. Ferri ven.; N. Inv. 3809
1 ♂ ([57]); Monteriggioni (Siena); 4.VI.1986 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3834
3 uova ([58]) Zadar (Dalmazia; Croazia); A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3853

Elaphe situla Linné, 1758
Elaphe situla situla Linné, 1758
1 ♂ (Puglia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1065
1 ♂, 1 ♀ (Lecce); 1919 - Alessandrinelli don.; G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1398
1 ♂. 1 ♀ Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1399
1 ♂ (Puglia); Estate 1910 - Orlandi don.; C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1402
3 ♂♂, 2 ♀♀ Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1403
1 juv. Ficuzza (Palermo); 31.V.1917 - B. Parisi don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1454
1 ♂, 4 ♀♀ (Dalmazia-Istria; Croazia); C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1598
1 ♂ Gagliano dint. (Lecce); V.1985 - G. Bonadonna leg. et don., V. Ferri ven.; N. Inv. 3675
1 juv. Lukovo ([59]) (Dalmazia; Croazia); 25.IV.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3802
1 juv. Lukovo ([60]) (Dalmazia; Croazia); 25.IV.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3802
1 ♂ Zadar (Dalmazia; Croazia); IV.1989 - Mesnic Bozo leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3819
1 juv. ([61]) Senj (Dalmazia; Croazia); 25.IV.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3827

Macroprotodon Guichenot, 1850
Macroprotodon cusullatus Geoffroy, 1827
1 ♀ (Spagna); VI.l991- V. Ferri ven; N. Inv. 3803
1 ♂ Isola di Lampedusa (Isole Pelagie; Agrigento); IV.1967 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3864
1 ♀ Isola di Lampedusa (Isole Pelagie; Agrigento); 5.XI.1969 - E. Moltoni leg. et don.; S. Frugis det., 1970; N. Inv. 3865

Malpolon Fitzinger, 1826
Malpolon monspessulanus Hermann, 1804
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3330

Malpolon monspessulanus monspessulanus Hermann, 1804
1 ♂ Oneglia (Imperia); VIII.1961 - M. Torchio leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1057
1 ♀ Isasco (Finale Ligure; Savona); 1965 - Drione leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1485
1 ♂ San Remo ([62]) (Imperia); 1973 - P. E. Gavagnin leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1486
1 ♂ Altopiano delle Manie (Savona); 28.VIII.1973 - M. Torchio leg., S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1487
1 juv, ([63]) Coldiroli (San Remo; Imperia); IX.1964 - E. Mignani leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1488
1 ♂ ([64]) S. Bernardino (Finale Ligure; Savona); VI.1973 - A. Campi leg.; N. Inv. 1492
1 testa Finale Ligure (Savona); VI.1974 - A. Campi leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1494
1 ♀ ([65]) Finale Ligure (Savona); E. Balletto leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3773
1 ♀ Moglio m. 120 (Alassio; Savona); 21.VII.1989 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3774
1 juv. ([66]) Savona prov.; IX.1984 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3793
1 ♂ Ospedaletti ([67]) (Imperia); 30.IV.1985 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3826
1 ♀ Ospedaletti ([68]) (Imperia); VII.1986 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3846
6 uova ([69]) Ospedaletti (Imperia); A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3850

Malpolon monspessulanus insignitus GeofEroy, 1827
2 ♂♂ Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1489
2 ♂♂ Zara (Dalmazia; Croazia); IX.1986 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1490
2 ♂♂ Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1491
1 ♂ Zara (Dalmazia; Croazia); V.1935 - Molinari don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1588
1 ♂ (Trieste); 1911 - Ghidini leg.; C. Vandoni don., I.1932; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3493
1 ♀ Strada per Pag (Zadar; Dalmazia; Croazia); 24.IV.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3752
1 juv. ([70]) Isola di Lampedusa (Agrigento); 18.III.1970 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 3772

1 ♀ Zadar dint. (Dalmazia; Croazia); Herpeton Zoo Milano don.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3785
1 ♂ ([71]) Zadar (Dalmazia; Croazia); X.1982 - V. Ferri ven.; N. Inv. 3798
1 subad. Isola di Lampedusa (Agrigento); 18.III.1970 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 3858

Natrix Laurenti, 1768
Natrix maura Linné, 1758
1 ♀ Oneglia (Imperia); 1954 - Pippa don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1448
2 ♂♂, 4 juvv. Oneglia (Imperia); 1959 - Pippa e Guerra don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1449
1 ♂ Varazze (Savona); VIII.1957 - M. Torchio leg. et det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1450
1 ♀ Lanusei (Nuoro); G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1451
2 juvv. Posada (Nuoro); 30.VI.1956 - E. Moltoni leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1452
1 ♂ (Sardegna); 1913 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1453
1 ♀ (Sardegna); 1915 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1455
11 ♂♂, 3 ♀♀ 1 juv. Urzulei ([72]) (Nuoro); 1919 - Meloni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1456
1 ♂, 1 ♀, 1 juv. Rio Scardu (M.te Gennargentu; Nuoro); 1912 - Meloni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1457
1 ♂ Tabiano Castello (Parma); IV.1931 - H. Zipperlen leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1458
1 ♀ (Sardegna); V.1915 - C. Vandoni don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1459
1 ♀ Carloforte (Cagliari); 24.VI.1956 - E. Moltoni leg.; 1991; N. Inv. 1460
5 ♂♂, 2 ♀♀, 2 juvv. Urzulei (Nuoro); VIII.l919 - Meloni leg. et don.; G. Lugaro det.; N. Inv. 1461
2 ♀♀ (Lombardia); 1913 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1474
1 ♀ (Sardegna); C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1587
1 ♀ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 1608
1 juv. S. Antioco (Cagliari); 23.VI.1956 - E. Moltoni leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1627
1 ♀ Uadi Cam (Libia); 26.IX.1937 - E. Moltoni leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 2670
1 ♀ ([73]) Torrente Ellera (Ellera; Savona); 7.VII.1984 - V. Ferri leg., ven. et det., 1987; N. Inv. 3573
1 ♀ ([74]) Stagni di Cabras (Oristano); Herpenton Zoo Milano don.; V. Ferri ven. et det., 1990; N. Inv. 3689
1 juv. [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3866
6 juvv. Torrente Pia (Calvisio; Finale Ligure; Savona); A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3815
1 juv. Torri ([75]) m. 50 (Ventimiglia; Imperia); 18.V.1985 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3816
1 ♂ subad. ([76]); Torrente Cervo (S. Bartolomeo a Mare; Imperia); 21.IV.1984 A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3817
1 ♂, 1 ♀ ([77]) Torrente Pia (Calvisio; Finale Ligure; Savona); 7.VII.1984 V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3825

10 uova ([78]) Torrente Sansobbia (Ellera; Savona); V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3851
5 uova ([79]) Torrente Cervo (S. Bartolomeo a Mare; Imperia); A. Dell'Acqua leg.: V. Ferri ven.; N. Inv. 3852
1 ♀ Rovasenda dint. ([80]) (Vercelli); VI.1987 - I. Bucciarelli leg. et don.; M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 3860
1 juv. [#] S. Scali det.; 1991; N. Inv. 3866

Natrix natrix Linné, 1758 ([81])
1 ♂ [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1054
1 ♀ ([82]); Gennari Litta don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1055
2 ♀♀ [#] G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1059
1 ♂ [#] ([83]) VII.1936 - Andreini leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1559
1 ♀ [#] C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1565
1 ♀ [#] S. Scali det.; 1991; N. Inv. 1593
2 ♂♂, 1 ♀ [#] A. Grasselli ven., 1960; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3022
1 ♀ [#] juv. A. Panini don., 1949; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3335
Alcuni ind. [#] ([84]); S. Scali det., 1991; N. Inv. 3764
1 ♂ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3859
2 ♀♀ S. Scali det., 1991; N. Inv. 3861
1 ♀ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 3862

Natrix natrix natrix Linné, 1758
1 ♀ juv. Colli Euganei (Luvigliano; Padova); 4.IX.1928 - N. Longo leg. et don.; N. Inv. 985
1 ♂ juv. ([85]) Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1031
1 ♂ ([86]) Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1032
1 ♂ ([87]) Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1033
1 ♂ juv. ([88]) Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1034
1 ♂ ([89]) Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1035
1 ♂ ([90]) Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1036
1 ♀ ([91]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1037
1 ♀ ([92]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1038
1 ♂ ([93]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1039
1 ♂ ([94]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1040
1 ♀ ([95]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1041
1 ♂ ([96]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1042
1 ♀ ([97]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1043
1 ♂ ([98]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1044
1 ♂ ([99]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1045
1 ♂ ([100]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1046
1 ♂ ([101]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1047
1 ♂ ([102]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1048
1 ♀ ([103]) Zara (Dalmazia; Croazia); M. Zuffi det., 1987; N. Inv. 1049
1 ♀ ([104]) (Trentino); G. Marchi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1061
1 ♀ Pozza di Fassa (Trento); VII.1929 - G. Scortecci leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1566
1 juv. (Isola di Rodi; Grecia); 1932 - M. Zuffi det., 1986; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3556

1 ♀ juv. ([105]) Urbana (Padova); IX.1985 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3598
1 ♂ Zadar (Dalmazia; Croazia); 24.IV.1990 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3753
1 ♂ (Trentino); 1925 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 3763
1 juv. ([106]) Urbana (Padova); IV.1979 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3799
1 ♀ Urbana ([107]) (Padova); 18.VIII.1979 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3823
1 ♂ Urbana ([108]) (Padova); VIII.1979 - V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3824
1 ♀ Urbana ([109]) (Padova); VIII.1990 - O. Sossella leg.; V. Ferri ven. et det.; N. Inv. 3839

Natrix natrix cetti Genè, 1838
1 ♀ (Cagliari); 1910 - C. Vandoni leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 876
1 ♂ S. Barbara (Ulassai; Nuoro); V.1923 - R. Meloni leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 918

Natrix natrix helvetica Lacépède, 1789
1 juv. ([110]) Mortara (Pavia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 986
1 ♀ ([111]) Passo della Presolana (Castione della Presolana; Bergamo); VII.1921-C. Vandoni leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 987
1 ♂ ([112]) Passo della Presolana (Castione della Presolana; Bergamo); VIII.1921 - C. Vandoni leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 988
1 ♀ juv. Ruscello Ronzano (Milano); 1.VII.1972 - M. Torchio leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 989
1 ♂ juv. Erba (Como); V.1969 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 990
1 ♀ Lanzo d'Intelvi (Como); Estate 1976 - C. Pisani leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 991
1 juv. Lanzo d'Intelvi (Como); Estate 1976 - C. Pisani leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 992
1 ♂ ([113]) Fiume Lambro (Baggero; Como); V-VII.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 993
1 ♂ ([114]) Fiume Lambro (Baggero; Como); V-VII.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 994
1 ♂ ([115]) Fiume Lambro (Baggero; Como); V-VII.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 995
1 juv. ([116]) Fiume Lambro (Baggero; Como); V-VII.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 996
1 juv. ([117]) Fiume Lambro (Baggero; Como); V-VII.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 997
1 ♀ Capiago (Como); VIII.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 998
1 ♀ Certosa di Pavia (Pavia); M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 999
1 ♀ (Pavia); 14.VI.1971- C. Vandoni don.; 1961; N. Inv. 1000
1 ♀ Fiume Lambro (Baggero; Como); 14.VI.1971 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1001
1 ♂ ([118]) Merone (Como); III.1970 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1002
1 juv. ([119]) Merone (Como); III.1970 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1003

1 juv. ([120]) Merone (Como); III.1970 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1004
1 ♂ (Milano); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1005
1 ♀ Calolziocorte (Bergamo); 1939 - Prestifilippo leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1006
1 ♂ Val Molina (Cesana Brianza; Como); VIII.1971 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1007
1 ♀ juv. Valcosio (Albese; Como); VI.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1008
1 ♂ Baggero (Merone; Como); VII.1971 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1009
1 ♀ Baggero (Merone; Como); VII.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1010
1 ♂ ([121]) Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1011
1 ♀ ([122]) Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1012
1 ♀ Monte Comizzolo (Pusiano; Como); V.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1013
1 ♀ ([123]) Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1014
1 ♀ ([124]) Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1015
1 juv. ([125]) Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1016
1 ♀ Gola di Gonta (Pigna; Imperia); IX.1973 - P. E. Gavagnin leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1018
1 ♀ Cesana Brianza (Como); XI.1968 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1019
1 ♂ ([126]) Merone (Como); III-VI.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1020
1 ♀ ([127]) Merone (Como); III-VI.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1021
1 ♂ ([128]) Merone (Como); III-VI.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1022
1 ♂ ([129]) Merone (Como); III-VI.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1023
1 ♂ ([130]) Merone (Como); III-VI.1971- A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1024
1 ♀ juv. ([131]) Merone (Como); III-VI.1971 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1025
1 ♀ juv. ([132]) Merone (Como); III-VI.1971 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1026
1 ♀ Erba (Como); V.1969 - A. Pozzi leg. et don.; N. Inv. 1027
1 ♂ juv. Valli di Lanzo m. 1.000 (Gisola; Torino); M. Torchio leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1028
1 ♀ ([133]) Pecorino m. 650 (Ameno-Novi; Alessandria); VIII.1975 - E. Rossi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1029
1 ♀ ([134]) Pecorino m. 650 (Ameno-Novi; Alessandria); VIII-1975 - E. Rossi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1030
1 ♀ Menaggio (Como); IX.1971 - Vigoni leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1386

4 ♂♂, 1 ♀ juv., 1 ♀ juv. Doccia (Firenze); 31.V.1928 - F. Merlini don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1441
3 ♀♀ Doccia (Firenze); VI.1928 - F. Merlini don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1442
3 ♂♂ Doccia (Firenze); V.1928 - F. Merlini don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1443
4 ♀♀ Campi (Firenze); 5.IX.1915 - Cimballi leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1444
1 ♀ S. Leonardo (Bolzano); 19.VIII.1967 - Guerrieri-Gonzaga leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1446
1 ♀ ([135]) (Milano); 2.VI.1966 - P. Franco leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1481
1♂La Lama (Arezzo); 26.X.1966 - Gostisa leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1482
1 ♀ Rovasenda ([136]) (Vercelli); VI.1967 - I. Bucciarelli leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1484
2 ♀♀ Lippiano (Perugia); VII.1936 - Andreini leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1562
1 ♀ [#] C. Vandoni don.; 1961; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1565
1 ♀ Pozza di Fassa (Trento); VII.1929 - G. Scortecci leg. et don.; 1931; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1566
1 ♀ ([137]) Bellinzona (Canton Ticino; Svizzera); W. Rossi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1570
3 ♀♀ ([138]) Monte Piatto (Torno; Como); 1965 - A. Grasselli leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1572
1 ♀ (Torino dint.); V.1938 - Molinari don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1589
1 ♀ [#] S. Scali det., 1991; N. Inv. 1593
1 ♀ Almenno S. Bartolomeo m. 550 (Bergamo); 18.VI.1961 - A. Grasselli leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1601
1 ♀ Lago di Como m. 400 (Torno; Como); 24.V.1961 - Sala leg. et don.; S. Scali det.; 1991; N. Inv. 1603
1 ♂ ([139]) Brinzio (Varese); 11.IV.1964 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1607
1 ♀ Almenno S. Bartolomeo m. 600 (Bergamo); 1.VII.1961 - A. Grasselli leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1612
1 ♀ Rozzano (Milano); 12. V.1963 - M. Torchio leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1615
1 ♂, 2 ♀♀ Fiume Simeto (Catania); I. Bucciarelli leg.; S. Scali det.; 1991; N. Inv. 1619
1 ♀, 1 juv. Bosco di Fossiata (Camigliatello; Cosenza); 28.V.1965 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1637
1 juv. Altopiano delle Manie (Isasco; Finale Ligure); Drione don., 10.IV.1967; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1678
1 ♀ ([140]) Bosco della Partecipanza (Trino Vercellese; Vercelli); V.1980 S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3276
3 ♀♀ Baggero (Como); IV.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3288
1 ♀ Colle S. Bernardo m. 1.100 (Garessio; Cuneo); 15.VI.1975 - G. Bria leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3292
1 ♀ Zambla Alta (Bergamo); 21.VI.1975 - C. Barbieri leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3297

1 juv. Bellinzona (Canton Ticino; Svizzera); 30.V.1965 - W. Rossi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3313
1 ♂ Mortara (Pavia); V.1954 - M. Guerra leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3315
1 juv. Lippiano (Perugia); IX.1931- S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3332
1 ♀ juv. Merone (Como); 14.X.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3342
1 ♀ (141) Torrente Merula (Andora; Savona); A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven., 1987 et det., 1987; N. Inv. 3564
1 ♂ Lago di Tovel (Trento); VI.1987 - V. Ferri det. 1987; N. Inv. 3567
1 ♀ (142) S. Vito di Gaggiano (Milano); VI.1985 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri det.; N. Inv. 3568
1 ♀ Borgo S. Siro (143) (Pavia); 30.IX.1984 - V. Ferri leg., ven., 1987 et det., 1987; N. Inv. 3575
1 ♂ juv. S. Biagio di Garlasco (144) (Pavia); 6.IX.1984 - V. Ferri leg., ven., 1987 et det., 1987; N. Inv. 3576
1 juv. Cisliano (145) (Milano); X.1984 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3597
1 ♀ La Lama (Arezzo); VIII.IX.1966 - Gostisa ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3742
1 ♂ Ganna m. 450 (146) (Varese); VII.1965 - W. Rossi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3744
1 ♂ Pallanza (147) (Novara); 26.V.1974 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3761
1 ♂ Pineta di S. Vitale (Ravenna); 10.X.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3762
1 ind. (148) Riserva Pian di Gembro (Trivigno; Sondrio); 23.IX.1990 R. M. Schiavo leg.; N. Inv. 3765
1 juv. (149) Consiglio di Rumo (Como); 4.V.1990 - O. Ciapessoni leg.; N. Inv. 3766
1 ♀ Fiume Osa (150) (Magliano in Toscana; Grosseto); 13.VIII.1985 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3789
1 juv. (151) V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3790
3 juvv. + 3 uova (152) Basiglio (Milano); VII.1974 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3800
1 ♂ Tenuta Fagiana (153) (Robecco sul Naviglio; Casterno; Milano); 30. IX.1984 - V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3810
1 ♂ Borgo S. Siro (154) (Pavia); 30.IX.1984 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3821
1 ♀ Borgo S. Siro (155) (Pavia); V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3822
1 ♀ Parasacco (156) (Pavia); IX.1985 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3838
1 ♀ Torre Mandelli (157) (Romentino; Novara); 29.III.1981- V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3844
1 ♀ Fiume Osa (158) (Magliano in Toscana; Grosseto); 14.VIII.1985 - V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3845
1 ♂ (159) La Lama (Arezzo); VIII-IX.1970 - Gostisa leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3871

Natrix tessellata Laurenti, 1768
1 ♀ [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1467
1 ♀ [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1470

Natrix tessellata tessellata Laurenti, 1768

1 ♂ Ganna (Varese): 15.V.1964 - W. Rossi leg. et ven.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1447

1 ♀ Casletto ([160]) (Merone; Como); VIII.1974 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1463

4 juvv. Torri del Benaco (Lago di Garda; Verona); VIII.1926 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1464

1 juv. Calolziocorte (Bergamo); 22.VII.1934 - Prestifilippo leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1465

1 ♂, 1 ♀ juv. Baggero (Como); 1971 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1468

2 ♂♂, 2 ♀♀ Mortara (Pavia); V.1954 - M. Guerra leg. et don.; N. Inv. 1469

1 ♂ Baggero (Como); IV.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1471

3 ♂♂, 1 ♀ Varenna (Como); 28.VIII.1962 - L. Scanagatta leg. et don.; N. Inv. 1472

1 ♀ Sulzano (Brescia); B. Castelfranco don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1473

1 juv. (Trentino); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1476

1 ♀ Certosa di Pavia (Pavia); 11.IV.1953 - M. Guerra don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1477

1 ♀ Baggero (Como); 14.VI.1971 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1478

2 ♂♂, 1 ♀ (Dalmazia; Croazia); N. Inv. 1479

1 ♀ S. Lazzaro Reale (Borgomaro; Imperia); 18.VIII.1962 - M. Torchio leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1480

3 ♂♂, 2 ♀♀ Ganna (Varese); 1.VIII.1964 - W. Rossi don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1483

1 ♂ Varenna (Como); 9.V.1963 - L. Scanagatta don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1629

1 juv. Milano dint.; V.1945 - L. Leydi leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1633

1 juv. Rivolta d'Adda (Cremona); VI.1956 - R. Leydi don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1634

1 ♀ Moncucca ([161]) (Pavia); 4.IX.1965 - I. Bucciarelli leg. et ven.; S. Scali et., 1991; N. Inv. 1677

1 ♀ Baggero (Como); IV.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3289

1 ♀ Ganna m. 450 (Varese); 30.VI.1965 - W. Rossi leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3743

1 ♀ Casalpusterlengo ([162]) (Milano); 2.VIII.1974 - V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3783

1 juv. Annone Brianza ([163]) (Como); 13.IX.1986 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3806

1 ♀ ([164]) (Udine); l9.VI.1980; M. Pavesi leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3206

1 juv. ([165]) Truccazzano (Milano); X.1982 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3807

1 juv, ([166]) Ponte Florio di Verona (Verona); 1.V.1978 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3808

1 ♂ Cusago ([167]) (Milano); 26.IV.1984 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3831

1 ♂ Baraggio Molinetto ([168]) (Bellinzago Novarese; Novara); IX.1985 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3832

1 ♂ Valle del Curone (Como); IV.1967 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3857

Telescopus Wagler, 1830
Telescopus fallax Fleischmann, 1831
Telescopus fallax fallax Fleischmann, 1831
1 ♀ Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1495
1 ♀ Zara (Dalmazia; Croazia); IV.1924 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., N. Inv. 1496
2 ♂♂, 1 ♀ Zara dint. (Dalmazia; Croazia); 1920 - S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1497
2 juvv. Zara dint. ([169]) (Dalmazia; Croazia); IV.1989 - P. Colombari leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3768

Viperidae Gray, 1825
Vipera Laurenti, 1768
Vipera ammodytes Linné, 1758
1 juv. [#] S. Scali det., 1992; N. Inv. 3163

Vipera ammodytes ammodytes Linné, 1758
14 ♂♂, 13 ♀♀ Rovigno (Istria; Croazia); 1931 - A. Senizza leg. et ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1056
1 ♀ Zara (Dalmazia; Croazia); III.1924 - C. Vandoni don., 1952; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1544
1 juv. Moggio Udinese (Udine); 20.VIII.1960 - Giacometti leg.; Museo friulano di Storia Naturale don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1545
1 ♂, 2 ♀♀ Rovigno (Istria; Croazia); III.1931 - S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1546
1 ♀ Vadena (Bolzano); R. Ferrari don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1547
2 ♀♀ ([170]) (Istria; Croazia); M. Torchio don.; M. Torchio det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1548
1 juv. Zara (Dalmazia; Croazia); S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1549
5 ♂♂, 12 ♀♀ Zara (Dalmazia; Croazia); A. Senizza ven.; N. Inv. 1550
8 ♂♂, 8 ♀♀, 1 juv. Zara (Dalmazia; Croazia); 1931 - A. Senizza ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1551
8 ♂♂, 8 ♀♀ Rovigno (Istria; Croazia); A. Senizza ven.; G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1552
1 ♂, 2 ♀♀ Rovigno (Istria; Croazia); III.1931 - A. Senizza don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1564
1 ♂ juv. Zara ([171]) (Dalmazia; Croazia); IV.1990 - M. Bozo leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3755
1 ♀ Barcis dint. m. 500 ([172]) (Val Cellina; Pordenone); 15.VIII.1982 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3828
1 ♀ ([173]) Rovigno (Istria; Croazia); 1931 - A. Senizza leg. et ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3872

Vipera aspis Linné, 1758 ([174])
1 ♀, 2 juvv. [#] G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1523
2 juvv. (Italia); S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1524
1 ♀ [#] G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1525

2 ♀♀ [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1528
1 ♀♀[#] S. Scali det., 1992; N. Inv. 1560
1 ♂ VI.1960 - M. Torchio don.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 1628
1♂ [#] S. Scali det., 1992; N. Inv. 1631
1♀ [#] S. Scali det., 1992; N. Inv. 1638
1♀ [#] A. Grasselli ven.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3010
3 juvv. [#] S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3318
1 ♀ [#] S. Scali det., 1992; N. Inv. 3756

Vipera aspis atra Meisner, 1820
1 ♀ Cannobio (Novara); Branca don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1505
1 ♀, 4 juvv. Prazzo Superiore (Cuneo); M. Dugone ven., 1956; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1511
1 juv. ([175]) Domodossola (Novara); Istituto Sieroterapico Milanese leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1517
1 ♂ Borgomanero (Novara); VI.1974 - Rosazza leg. et don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1518
1 ♀ Alpicella (Varazze; Savona); 19.V.1963 - L. Bianco leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1522
1 ♂, 1 ♀ Finale Ligure entroterra (Savona); IX.1969 - A. Campi leg. et ven.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 1553
1 ♂ Val d'Ayas m. 1.300 (Aosta); VIII.1968 - S. Scali det., 1992; N. Inv. 1558
1 ♀ Garessio m. 850 (Cuneo); Piccardo don., 24.IX.1970; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1561
1 ♀ Alpe Oriaccia (Valle di Bognanco; Novara); U. Savoia leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1614
1 ♀ S. Remo entroterra (Imperia); P. E. Gavagnin don.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 1672
2 teste Bosco della Partecipanza (Trino Vercellese; Vercelli); V.1980 - A. Pozzi don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 3277

Vipera aspis francisciredi Laurenti, 1768
1 ♂ Tombolo (Pisa); 15.IX.1915 - M. Cimballi leg. et ven.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1058
1 ♂, 1 ♀, 4 juvv. Tombolo (Pisa); 15.IX.1915 - M. Cimballi leg. et ven.;G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1498
1 ♂, 1 ♀ Lecco (Como); S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1499
1 ♀ S. Tomaso (Brunate; Como); Alfieri don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1500
1 ♀ Corenno Plinio (Como); C. Andreani don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1501
1 ♀ Sanico m. 1.000 (Sandrogno; Como); 16.XII.1971 - L. Scanagatta don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1502
1 ♂ Grigna (Mandello del Lario; Como); 3.VIII.1927 - G. Scortecci leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1503
1 ♂ Valle di S. Martino (Cisano Bergamasco; Bergamo); 1.X.1927 - G. Chisolli leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1504
1 ♂ ([176]) Musi (Tarcento; Udine); 23.IX.1968 - I. Bucciarelli leg.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1506

1 ♀, 1 juv. Caprino Bergamasco (Bergamo); V.1965 - L. Torri leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1507
1 ♂ Corenno Plinio (Como); C. Andreani don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1508
1 juv. S. Salvatore (Erba; Como); III.1923 - G. Righetti don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1510
1 juv. (177) Chiasso m. 800 (Svizzera); 7.VIII.1973 - R. Pezzoni leg.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1512
1 juv. Blevio (Como); Artaria don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1516
1 ♀ (178) Appiano Gentile (Como); 4.VII.1976 - E. Moltoni leg.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1519
1 juv. Cantobasso m. 990 (Bergamo); V.1931 - Chiesa leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1520
1 ♀ Lanzo d'Intelvi (Como); Estate 1976 - C. Pisani leg. et don., 1978; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1526
1 ♂ Polinago (Modena); Resmini leg.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1554
1 ♀ S. Rocco m. 1.000 (Colico; Como); L. Cipriani leg. et don.; S. Scali rev., 1991; N. Inv. 1555
11 juvv. (179) Polinago (Modena); 31.VIII.1967 - R. Casolari don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1556
1 juv. Monate (Varese); 14.1X.1970 - L. Cassani leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1557
1 ♂ (180) (Istria; Croazia); VII.1960 - A. Pozzi don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1594
1 ♀ Polinago (Modena); Resmini leg.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1596
1 ♂ Almenno S. Bartolomeo m. 600 (Bergamo); 1.VII.1961 - Grasselli leg. et don.; 1961; S. Scali det., 1991; N. Inv. 1616
1 ♀ Val Molina (Cesana Brianza; Como); VII.1971 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali det., 1991; N. Inv. 3272
1 ♀ (181) Gran Bosco della Mesola (Ferrara); l0.X.1970 - A. Pozzi leg. et don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3279
1 ♂ (Pavia); A. Pozzi don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3296
1 ♀ Ganna (Varese); VI.1965 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 3311
1 ♀ (182) Ganna m. 450 (Varese); VIII.1965 - S. Scali det., 1992; N. Inv. 3312
1 ♀ Monte Rho (Passo del Vescovo; Arcisate; Varese); 24.V.1967 - D. Baratelli e Scaciotti leg.; S. Scali det., 1991, N. Inv. 3751
1 ♂ (183) Vergana (Como); I.1991 - O. Ciapessoni leg.; N. Inv. 3767
1 ♀ juv. (184) Zerbolò (Pavia); X.1986 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri det.; N. Inv. 3771
1 ♂ juv. (185) S.Nazario del Monte Grappa m. 1600 (Vicenza); VI.1984 - Zanon leg.; V. Ferri ven. ed det.; N. Inv. 3786
2 juvv. (186) Corbesassi m. 1.100 (Pavia); IX.1985 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3787
1 ♀ Val Vertova (187) (Vertova; Bergamo); 26.VI.l991 - V. Ferri leg., ven. et det.; N. Inv. 3788
1 ♂juv. (188) Alpe Piana m. 1.000 (Val d'Aveto; Genova); 21.IX.1985 G. Tavecchio leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3794
1 juv. (189) Corbesassi m. 1.000 (Pavia); 24.1X.1983 - V. Ferri leg. et ven.; N. Inv. 3795

1 ♂ (190) Val Cellina (Torre d'Isola Pavia); VI.1982 - Guardiaparco leg.; V. Ferri don.; N. Inv. 3829
1 ♀ (191) Casterno (Robecco sul Naviglio; Milano); 1984 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3830
1 ♀ Prunetta (Piteglio; Pistoia); 19.VIII.1986 - F. Giannattasio leg.; V. Ferri ven.; N. Inv. 3835
1 juv. (192) Brallo (Pavia); 14.VIII.1991 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri don.; N. Inv. 3848

Vipera aspis hugyi Schinz, 1833
1 ♂ Isola di Montecristo (Livorno); 3.IX.1977 - L. Cagnolaro leg.; S. Scali det.; 1991; N. Inv. 1527
1 ♀ Monte Pollino (Cosenza); 25.V.1960 - E. Moltoni leg.; A. Pozzi don.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 1617
1 juv. Camigliatello (Cosenza); XI.1963 - S. Scali det., 1991; N. Inv. 1674

Vipera berus Linné, 1758
1 ♀ [#] A. Pozzi don.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 3757

Vipera berus berus Linné, 1758
1 ♀ (Trentino); S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1052
1 ♀ Val d'Ultimo-Val Montechiara m. 1.900 (S. Geltrude; Parco Nazionale dello Stelvio; Bolzano); 7.X.1971 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1530
1 ♀ Valle di Lago Corvo m. 2.350 (Rabbi; Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 5.IX.1972 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1531
1 ♀ Maleda Alta (Rabbi; Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 24.IX.1971 A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1532
1 ♀ Prato di Saent (Rabbi; Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 9.IX.1971 A. Pozzi leg., don et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1533
1 ♂ (193) Pejo (Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 25.VIII.1972 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1534
1 ♀ Val Martello (Piano Gioveretto; Parco Nazionale dello Stelvio; Bolzano); 24.IX.1971 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1535
1 juv. Val Martello (Piano Gioveretto; Parco Nazionale dello Stelvio; Bolzano); 24.IX.1971 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1536
1 ♂ Pejo (Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 25.VIII.1972 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1537
1 ♂ Col Santo (Val Cismon; Trento); 15.VIII.1931 - E. Romer leg.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1538
1 ♂ Alpe Cravariola m. 1.800; IX.1925 - C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1539
2 ♀♀ Cedegolo (Brescia); X.1912 - Moro don.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1578
1 ♀, 1 juvv. Val Martello (Parco Nazionale dello Stelvio; Bolzano); 1972 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1591

1 ♀ Val d'Ultimo (Parco Nazionale dello Stelvio; Bolzano); VIII.1971 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1592
1 ♂ Bosco del Cansiglio (Belluno); 1961 - I. Bucciarelli leg.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 1623
2 juvv. Bosco del Cansiglio m. 1.300 (Val di Piera; Belluno); 6.VIII.1960 - I. Bucciarelli leg. et don.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 1639
1 ♂ Malga Paludei (Pejo; Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 25.VIII.1972 - A. Pozzi leg., don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3286
1 ♂ Monte Marca (Trivero; Vercelli); 7.VI.1964 - I. Bucciarelli leg.; S. Scali det., 1992; N. Inv. 3749
1 ♂ Pejo (Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 6.VIII.1973 - Guardiaparco leg.; A. Pozzi don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3758
1 ♀ Pejo (Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 6.VIII.1973 - Guardiaparco leg.; A. Pozzi don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3759
1 ♀ ([194]) Valle Orsi (Pejo; Parco Nazionale dello Stelvio; Trento); 2.X.1971 - Guardiaparco leg.; A. Pozzi don. et det.; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 3760

Vipera ursinii Bonaparte, 1835 ([195])
Vipera ursinii ursinii Bonaparte, 1835
1 ♀ Monti Sibillini (Perugia-Macerata); L. Ceresa leg.; G. Lugaro det. ([196]); B. Lanza rev., X.1958; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1540
1 ♂ (Istria; Croazia); XI.1910 - C. Vandoni don., I.1952; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1541
1 ♀ Monte Dinara (Dalmazia; Croazia); 27.VII.1920 - Gerlini don.; 1920; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1543

Vipera ursinii rakosiensis Méhély, 1894
1 ♂ (Germania) ([197]); X.1912 - Ambrosi leg.; C. Vandoni don., 1961; S. Scali rev., 1992; N. Inv. 1542

Ingesta

I contenuti stomacali ritrovati in alcuni ofidi sono stati conservati per la loro importanza nella conoscenza delle abitudini e dell'ecologia delle diverse specie. I reperti sono stati conservati in alcool a 75° in vasetti o in fiale di vetro, all'interno dei vasi contenenti i Serpenti da cui sono stati estratti, così da renderne facile l'abbinamento per lo studio. In alcuni casi i contenuti stomacali sono stati trovati già separati dagli individui da cui sono stati estratti e in tal caso sono stati posti sugli scaffali dove sono conservate le specie di Serpenti interessati dalla cattura. Nel presente catalogo i campioni sono stati inseriti in base alla specie predata.

Hyla arborea arborea Linné, 1758
1 es. Rio Scardu (Monti del Gennargentu; Nuoro); 1912 - Meloni don.; M. Zuffi det.; ingesta di *Natrix maura* juv.; N. Inv. 1457
1 ♂ subad., 1 ♀ ad. con uova, 1 juv. ([198]) Rovasenda dint. (Vercelli); VI.1987 - I. Bucciarelli leg. et don.; M. Zuffl det., 1987; ingesta di *Natrix maura* ♀; N. Inv. 3860
Rana synklepton *«esculenta»* Linné, 1758
1 ♂ ([199]) Bonferrato (Verona); 21.IV.1987 - V. Ferri leg., ven. et det., 1987; ingesta di *Natrix natrix helvetica* ♂; N. Inv. 1428

1 es. Zerbolò (Pavia); X.1986 - A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven.; S. Scali det.; ingesta di *Vipera aspis francisciredi* ♀ juv.; N. Inv. 3771

Rana latastei Boulanger, 1879

1 es. Golena di Po (Senna Lodigiano; Milano); 12.III.1988 - V. Ferri leg., ven. et det.; ingesta di *Natrix natrix helvetica* ♂; N. Inv. 3855

Podarcis muralis brueggemanni Bedriaga, 1879

1 es. Alpe Piana n. 1.000 (Val d'Aveto; Genova); 21.IX.1985 - G. Tavecchio leg.; V. Ferri ven. et det.; ingesta di *Vipera aspis francisciredi* ♂ juv.; N. Inv. 3794

1 es. (Liguria); A. Dell'Acqua leg.; V. Ferri ven. et det.; ingesta di *Malpolon monspessulanus monspessulanus*; N. Inv. 3854

Podarcis muralis maculiventris Wemer, 1891

1 subad. Urbana (Padova); 3.IX.1988 - V. Ferri leg., ven. et det.; ingesta di *Coronella austriaca austriaca* ♀; N. Inv. 3784

1 ♂ ([200]) Cascina Torricella (Borgo S. Siro; Pavia); V. Ferri leg., ven. et det.; ingesta di *Natrix natrix helvetica* ♀; N. Inv. 3822

1 ♀ Rovigno (Istria; Croazia); 1931 - A. Senizza leg. et ven.; G. Lugaro det.; S. Scali rev., 1992; ingesta di *Vipera ammodytes ammodytes* ♀; N. Inv. 3872

Tarentola mauritanica Linné, 1758

1 es. Isola di Lampedusa (Agrigento); IV.1967 - E. Moltoni leg. et don.; S. Scali det.; 1992; ingesta di *Malpolon monspessulanus insignitus* ♀; N. Inv. 1493

Micromys minutus Pallas, 1771

1 es. Finale Ligure (Savona); IX.1964 - G. B. Accinelli leg. et don.; M. Cantini det.; 1992; ingesta di *Elaphe longissima longissima* juv.; N. Inv. 1374

Sorex araneus Linné, 1758

1 es. ([201]) Gran Bosco della Mesola (Ferrara); l0.X.1970 - A. Pozzi leg. et don.; M. Cantini det., 1992; ingesta di *Vipera aspis francisciredi* ♀; N. Inv. 3279

Ringraziamenti - Desidero ringraziare il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, in particolare nella persona del Dott. L. Cagnolaro, per avermi messo a disposizione il materiale di studio. Ringrazio, inoltre, il Prof. B. Lanza per la disponibilità dimostrata nella lettura del lavoro e per i suggerimenti fornitimi. Un ringraziamento particolare anche al Dott. M. Zuffi, al Sig. V. Ferri ed ai colleghi Dott. A. Gentilli e Dott. M. Cantini per i preziosi consigli datimi durante la stesura del presente catalogo.

Bibliografia

Andreone F. & Sindaco R., 1989 - Materiali per un'erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta (*Amphibia, Reptilia*). *Riv. Piem. St. Nat.*, 10: 205-225.

Andreone F. & Sindaco R., 1992 - Progetto Atlante erpetologico del Piemonte e della Valle d'Aosta: Aggiornamento al 1991. *Foglio informativo per i soci del Gruppo Ricerche Erpetologiche (G.R.E.) M.G. Peracca*, 5/6: 1-10.

Anonimo, 1992 - *Natrix gemonensis*, Laurenti, 1768 (currently *Coluber gemonensis), Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789 and *Coluber helveti-*

cus Lacépède, 1789 (currently *Natrix natrix helvetica) (Reptilia, Serpentes):* specific names conserved. *Bull. Zool. Nomencl.,* 49 (2): 174-175.

Arnold E. N. & Burton J. A., 1985 - Guida dei rettili e degli Anfibi d'Europa. *Muzzio & C.,* Padova: 1-258.

Boano G. & Delmastro G. B., 1989 - Catalogo degli Anfibi conservati nella collezione erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola. *Riv. Piem. St. Nat.,* 10: 195-204.

Calmonte T. & Ferri V., 1987 - Un serpente nuovo per la fauna italiana: il Colubro scalare, *Elaphe scalaris* (Schinz, 1822). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128 (3-4): 314-316.

Capocaccia L., 1964 - Variabilità e sottospecie di *Elaphe longissima* (Laur.) in Italia. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, 74: 353-387, 15 figg.

Capolongo D., 1984 - Note sull'erpetofauna pugliese. *Atti Soc. ital. Sc. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 125 (3-4): 189-200.

Capula M. & Luiselli L., 1990 - Contributo allo studio della microteriofauna di un'area dell'Italia centrale (Monti della Tolfa, Lazio) mediante analisi del contenuto stomacale di *Vipera aspis (Reptilia, Viperidae). Hystrix*, 2 (n.s.): 101-107.

Cattaneo A., 1985 - Il Colubro ferro di cavallo dell'Isola di Pantelleria: *Coluber hippocrepis nigrescens* subsp. nova *(Reptilia Squamata Colubridae). Atti Soc. ital. Sci. not. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 126 (3-4): 165-184.

Comotti G., 1987 - Anfibi e Rettili nella bergamasca. *Comune di Ardesio,* Ardesio (BG): 1-30.

Dolce S., 1977 - L'erpetofauna del Friuli, della Venezia Giulia, dell'Istria e della Dalmazia nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. Catalogo ragionato. Parte I: *Amphibia. Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste*, 30 (2): 209-240.

Dolce S., 1979 - L'erpetofauna del Friuli, della venezia Giulia, Istria e Dalmazia nella Collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste. Catalogo ragionato. II: *Reptilia, Serpentes. Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste,* 31(3): 201-232.

Dolse S., Lapini L. & Stergulc F., 1982 - Contributo preliminare allo studio dell'erpetofauna della bassa pianura friulana. Note eco-etologiche sugli Anfibi e Rettili del Bosco Baredi e Selva di Arvonchi (Mezzana del Turgnano, Udine). C.N.R. AQ/1/181. *Quaderni sulla «Struttura delle Zoocenosi terrestri».* I boschi della pianura padano-veneta, Roma: 9-35.

Ferri V., 1985 - Predazione di Lucertola muraiola, *Podarcis muralis*, da parte della Natrice dal collare, *Natrix natrix (Reptilia). Natura*, Milano, 76 (1-4): 113-114.

Ferri V., 1990 - Anfibi e Rettili in Lombardia. Delegazione *W.W.F. Lombardia. Commissione Conservazione.* Quaderno 5/90, Cinisello B. (MI): 1-180.

Jan G., 1857 - Cenni sul Museo Civico di Milano ed indice sistematico dei Rettili e degli Anfibi esposti nel medesimo. *Tip. Pirola*, Milano: 1-62, 1 tav.

Jan G. & Sordelli F., 1860-1881 - Iconographie générale des Ophidiens. Reprint 1961 by Cramer-Weinheim. *Codicote,* New York.

Lanza B., 1947 - Descrizione di una *Natrix natrix helvetica* (Lacépède), melanica trovata in Toscana e notizie sulla variazione di colorito da essa presentata durante la muta. Considerazioni sulle bisce dal collare melaniche d'Italia. *Natura*, Milano, 38: 73-77, 2 figg.

Lanza B., 1963 - Il genere *Coluber* in Somalia e descrizione di una nuova specie *(Reptilia, Serpentes). Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 102 (4): 375-396, 5 figg.

Lanza B., 1968 - Rettili (pp. 135-174; 17 figg.). In Tortonese E. & Lanza B. Piccola Fauna italiana. Pesci, Anfibi e Rettili, *Martello*, Milano: 185 pp., 77 figg. (48+12+17).

Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane.* 27. Anfibi, Rettili *(Amphibia, Reptilia)*. C.N.R. AQ/1/205. Collana del progetto finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente», Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche: 196 pp., 72 figg.

Lanza B., 1987 - Tutti i serpenti italiani. *Silva*, 2: 48-69.

Lapini L., 1985 - Catalogo della collezione erpetologica del Museo Friulano di Storia Naturale, vol. 30. *Ediz. Museo Friulano di St. nat.*, Udine: 1-87, 1 fig.

Lionetti G., 1988 - Osservazioni sui Rettili dell'Agro materano. *Bollettino del Gruppo R.A.NA. Italia*, Putignano (BA); 1: 29-31.

Lugaro G., 1957 - Elenco sistematico dei Rettili italiani conservati nella collezione di studio esistente presso il Museo di Storia Naturale di Milano, con brevi note critiche ed esplicative. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 96: 20-36.

Kramer E., 1971- Revalidierte und neue Rassen der europäischen Schlangenfauna. *Lav. Soc. it. Biog*, N.S. (1970), 1: 667-676, 8 tavv. f.t.

Massa R., 1988 - I Vertebrati terrestri del Parco delle Groane. *Consorzio Parco Groane*, Cesate (MI): 1-122.

Mertens R. & Wermuth H., 1960 - Die Amphibien und Reptilien Europas. *Verlag Waldemar Kramer*, Frankfurt a.M.: XII+264, 46 figg.

Moltoni E., 1935 - Cenni riguardanti una escursione in Tripolitania a scopo di osservazioni e raccolte ornitologiche. *Natura*, Milano, 26: 63-75.

Moltoni E., 1957 - Museo di Storia Naturale. In: «I Musei di Lombardia», *Ist. Lomb. Sci. Lett.*, Milano: 79-89, 1 tav.

Parisi B., 1944 - L'incendio del Museo di Storia Naturale di Milano. *Natura*, Milano, 35: 65-72, 5 figg.

Pozio E., 1980 - Contributo alla sistematica di *Vipera aspis* (L.) mediante analisi elettroforetica delle proteine contenute nel veleno. *Natura*, Milano, 71 (1-2): 28-34.

Pozzi A., 1972 - Sulla presenza di *Emys orbicularis* (L.) in Brianza (Provincia di Como) (Chelonia). *Atti Soc it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 113 (4): 328-334.

Pozzi A., 1976 - La Rana di Lataste. S.O.S. Fauna, Animali in pericolo in Italia. *W.W.F.*, Camerino: 349-356.

Pozzi A., 1980a - Anfibi e Rettili della brughiera di Rovasenda (Piemonte). C.N.R. AQ/1/56-67. *Quaderni sulla «Struttura delle Zoocenosi terrestri»*. I. La brughiera pedemontana. Roma: 55-64.

Pozzi A., 1980b - Ecologia di *Rana latastei* Boul. *(Amphibia, Anura). Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 121 (4): 221-274.

Pozzi A., 1980c - Gli Anfibi e i Rettili del Parco Nazionale dello Stelvio. *Quaderni del Parco Nazionale dello Stelvio*, n. 2: 7-64.

Pozzi A., 1982 - Anfibi e Rettili di alcuni boschi planiziali padani. C.N.R. AQ/1/181-186. *Quaderni sulla «Struttura delle Zoocenosi terrestri»*. 4. I boschi primari della pianura padano-veneta. Collana del progetto finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente», Roma: 467-472.

Saint Girons H., 1978 - Morphologie externe comparée et sistématique des Vipères d'Europe *(Reptilia, Viperidae). Revue suisse Zool.*, 85 (3): 565-595.

Schatti B., 1987 - The phylogenetic signíficance of morphological characters in the holartic Racers of the Genus *Coluber* Linnaeus, 1758 *(Reptilia, Serpentes). Amphibia-Reptilia*, 8: 401-415.

Schätti B., 1988 - Systematik und evolution der Schlangengattung *Hierophis* Fitzinger, 1843 *(Reptilia, Serpentes). Inaugural dissertation zur erlangung der philosophischen Doktorwürde vorgelegt der Philosophischen Fakultät II der Universität Zürich,* Zürich: 1-59.

Schätti B. & Lanza B., 1988 - The scientific name of the balcan whip snake. *Amphibia-Reptilia*, 9: 199-200.

Schätti B. & Vanni S., 1986 - Intraspecific variation in *Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789, and validity of its subspecies *(Reptilia, Serpentes, Colubridae). Revue suisse Zool.*, Genéve, 93 (1): 219-232.

Schätti B., Stimson A. F. & Henle K., 1991- *Natrix gemonensis* Laurenti, 1768 (currently *Coluber gemonensis), Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789 and *Coluber helveticus* Lacépède, 1789 (currently *Natrix natrix helvetica) (Reptilia, Serpentes):* proposed conservation of the specific names. Bull. Zool. Nomencl., 48 (1): 50-52.

Scortecci G., 1928 - Rettili dell'Eritrea esistenti nelle collezioni del Museo Civico di Milano. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 67: 290-339.

Scortecci G., 1929 - Primo contributo alla conoscenza dei Rettili e degli Anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 68: 245-279, ill.

Scortecci G., 1930 - Contributo alla conoscenza dei Rettili e degli Anfibi della Somalia, dell'Eritrea e dell'Abissinia. *Boll. Museo di Zool. e Anat. comp. dell'Univ. di Torino,* serie III, XLI, n. 10: 1-26, ill.

Scortecci G., 1931a - Secondo contributo alla conoscenza dei Rettili della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 70: 127-152, ill.

Scortecci G., 1931b - Terzo contributo alla conoscenza dei Rettili della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 70: 203-215.

Scortecci G., 1932 - Nuove specie di rettili ed Anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 71: 264-269.

Scortecci G., 1933 - Gli Anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 72: 1-70.

Scortecci G., 1936 - Gli Anfibi della Tripolitania. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 75: 129-226 + tavv.

Semenzato M., 1985 - Osservazioni sull'erpetofauna dell'entroterra veneziano. *Natura*, Milano, 76 (1-4): 53-62.

Sindaco R., 1990 - Catalogo dei Rettili conservati nella collezione erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola - *Riv. Piem. St. Nat.*, 11: 141-154.

Stergulc F., 1986 - Vipere. Ecologia, etologia, rapporti con l'uomo. *Edizioni Paoline*, Cinisello Balsamo: 1-148.

Thorpe R. S., 1973 - Intraspecific variation of the ringed snake, *Natrix natrix* (L.). Ph.D. thesis. *Council Sor National Academic Award:* 1-317.

Thorpe R. S., 1976 - Biometric analysis of geographic variation and racial affinities. *Biol. rev.*, 51: 407-452.

Thorpe R. S., 1984a - Primary and secondary transition zones in speciation and population differentiations: a phylogenetic analysis of range expansion. *Evolution*, 38 (2): 233-243.

Thorpe R. S., 1984b - Coding morphometric characters for constructing distance Wagner network, *Evolution*, 38 (2): 244-255.

Thorpe R. S., 1984c - Geographic variation in the Western grass snake *(Natrix natrix helvetica)* in relation to hypothized phylogeny and conventional subspecies. *J. Zool. Lond.*, 203: 345-355.

Thorpe R. S., 1984d - Multivariate patterns of geographic variations between the island and mainland populations of the eastern grass snake *(Natrix natrix natrix). J. Zool. Lond.*, 204: 551-561.

Vandoni C., 1914a - Gli Anfibi d'Italia. Con appendice pei collezionisti di Anfibi. *Ulrico Hoepli Ed.*, Milano: 1-176, 32 figg.

Vandoni C., 1914b - I Rettili d'Italia. Con appendice pei collezionisti di Rettili ed Anfibi. *Ulrico Hoepli Ed.*, Milano: 1-276.

Vanni S., 1981- Anfibi e Rettili italiani del Museo Provinciale di Storia Naturale di Livorno. *Quad. Mus. Stor. Nat.*, Livorno, 1, (1980): 55-59.

Vanni S., 1982 - Note erpetologiche e morfologiche sulla *Vipera aspis* (Linnaeus, 1758) in Toscana 1. - Toscana continentale e Isola d'Elba *(Reptilia Viperidae). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, Serie B, 89: 187-206.

Visconti A., 1988 - I 150 anni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (1838-1988). *Natura*, Milano, 79 (2): 1-51.

Zuffi M., 1983 - Sulla presenza di *Triturus alpestris apuanus e di Natrix maura* nell'Oltrepò pavese (Appennino lombardo). *Natura*, Milano, 74: 79-82.

Zuffi M., 1984 - Cenni sulla distribuzione dell'ofidiofauna in un ambiente tipo dell'appennino pavese: fasce preferenziali e loro condizioni ecologiche. *Natura*, Milano, 75 (1-4): 65-68.

Zuffi M., 1986 - Note preliminari sugli Anfibi e i Rettili del vercellese meridionale. *Riv. Piem. St. Nat.*, 7: 173-178.

Zuffi M., 1987 - Nuovi dati sulla distribuzione di *Natrix maura* (L.) in Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128 (3-4): 337-343.

Zuffi M., 1988 - Anfibi e Rettili del Parco lombardo della Valle del Ticino: risultati preliminari e proposte gestionali. *Quad. Civ. Staz. Idrobiol. Milano*, (1987), 14: 7-65.

Zuffi M., 1990 - Catalogo della Collezione Erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Morbegno (SO). *Atti Mus. civ. Stor. nat. Morbegno*, 1: 61-78.

(1) Il genere *Coluber* Linnaeus, 1758 è stato recentemente revisionato da Schätti (1988), che ha attribuito come nuova denominazione *Hierophis* Fitzinger, 1843 alle specie *H. viridiflavus* (Lacépède, 1789; specie tipo), *H. caspius* (Gmelin, 1789), *H. gyarosensis* (Mertens, 1968), *H. jugularis* (L., 1758), *H. laurenti* (Bedriaga, 1882) (già noto come *C. gemonensis*, un junior sinonimo di *C. viridiflavus* secondo Schätti & Lanza, 1988), *H. Schmidti* (Nokoloskij, 1909) ed *H. spinalis* (Peters, 1866).
In seguito, però, Schätti *et alii* (1991) hanno in parte ritrattato quanto già pubblicato, decidendo di mantenere la vecchia denominazione ai fini di praticità (cfr. anche Zuffi, 1990). In effetti la descrizione del genere *Coluber* da parte di Linné nel 1758 venne effettuata su un esemplare di *Natrix* e questa denominazione dovrebbe essere mantenuta tuttora. Ciò comporterebbe, però, una totale revisione della nomenclatura di alcuni dei più comuni Colubridi; da qui la decisione di continuare ad utilizzare i nomi tuttora in uso.
(2) La sottospecie *nigrescens* è stata recentemente descritta da Cattaneo (1985), come endemismo dell'Isola di Pantelleria, separata dalla sottospecie nominale, che occupa la restante parte dell'areale di distribuzione. La popolazione di Pantelleria, secondo Cattaneo, è caratterizzata soprattutto da dimensioni maggiori, sia nel giovane che nell'adulto, oltre che da una colorazione tendenzialmente più scura.
(3) Morto a Milano nel II.1955.
(4) Trovato in pineta presso Poličnik.
(5) Trovato sotto pietra.
(6) Schätti & Vanni (1986) sostengono che non sono più da ritenere valide le sottospecie di Coluber (= *Hierophis) viridiflavus* inizialmente riconosciute: *viridiflavus* Lacépède, 1789, *carbonarius* Bonaparte, 1883 e *kratzeri* Kramer, 1971. Pertanto la specie stessa è da ritenersi monotipica.
(7) Esemplare bicefalo.
(8) Zona Musocco.
(9) Via Silla, presso l'A.M.N.U. (Azienda Municipalizzata Nettezza Urbana).
(10) Individuo con testicoli estratti.
(11) Zona Musocco.
(12) Trovato vicino al Fiume Ticino.
(13) Trovato presso il Fiume Simeto.
(14) Catturato presso il muro di cinta della caserma «Perrucchetti».
(15) Trovato sulla strada per Noviglio.
(16) Individuo del secondo anno di vita. Catturato presso l'abitato.
(17) Ucciso nel giardino dell'Asilo Nido di Via De Ruta.
(18) Trovato sotto sasso in un campo incolto.
(19) Trovato in un prato, sotto a sassi di un muretto.
(20) Trovato morto presso torrente, vicino ad abitato, durante il corso G.E.V. (Guardie Ecologiche Volontarie).
(21) Rinvenuti ed uccisi nel magazzino generale Esselunga di Limito.
(22) Trovato in movimento. Esemplare nello stesso vaso del N. 3813.
(23) Trovato sulla strada ucciso da un'auto. Esemplare nello stesso vaso del N. 3812.
(24) Trovato in località Parco di Trenno, ucciso sulla strada.
(25) Catturato al mattino, presso sponda del lago in canneto. Cielo sereno. Esemplare nello stesso vaso del N. 3837.
(26) Juv. catturato sotto cartone; uovo trovato sotto sasso. Esemplari nello stesso vaso del N. 3836.
(27) Uova non feconde, deposte in cattività nel V.1986.
(28) Trovato su roccia calcarea.
(29) Trovato in zona Bovisa, via La Masa 19.
(30) Trovato in zona Niguarda.
(31) Nati in cattività il 20.IX.1984 da femmina catturata il 10.VIII.1984 sotto un sasso in località Forni Avoltri.
(32) Catturata sotto pezzo di cartone. Il 10.VIII.1983 partorisce 4 juvv. decede in cattività il 9.I.1985.

(33) Trovato in zona Precotto.
(34) Trovato su prato incolto e donato ad A. dell'Acqua. Esemplare nello stesso vaso del N. 3777.
(35) Nati in cattività il 20.IX.1984 da femmina catturata nel VIII.1984 a Forni Avoltri sotto sasso. Nati in totale 6 juvv. Uno ancora avvolto nella membrana. Esemplari nello stesso vaso del N. 3776.
(36) Catturato nell'abitato. Presenta segni di un parto recente e di una predazione (v. ingesta).
(37) Esemplare nello stesso vaso del N. 3792.
(38) Nati in cattività il 10.VIII.1983 da femmina catturata a Bresso nel V.1983. Esemplari nello stesso vaso del N. 3791.
(39) Trovato in una pietraia.
(40) Trovato in un campo incolto presso abitazioni. Portato a I. Bucciarelli.
(41) Trovato in un orto presso l'abitato.
(42) Trovato sotto pietra. Decede in cattività nel I.1985. Esemplare nello stesso vaso del N. 3843.
(43) Decede in cattività nel VIII.1986. Esemplare nello stesso vaso del N. 3842.
(44) Individuo completamente schiacciato, con sesso non riconoscibile.
(45) Trovato in faggeta.
(46) Trovato in pietraia.
(47) Trovato in bosco lungo il Fiume Ticino.
(48) Trovato in via Benedetto Marcello, 38.
(49) Catturato presso Area Faunistica «Bosco di Cusago», sulla ripa di un fontanile, sotto un pezzo di cartone.
(50) Trovato ucciso sulla strada, pochi chilometri dopo Lukovo, alle ore 9.00.
(51) Catturato presso Area Faunistica «Bosco di Cusago»; nascosto sotto un pezzo di cartone. Esemplare nello stesso vaso del N. 3841.
(52) Catturato presso Area Faunistica «Bosco di Cusago», sotto un sasso semi-interrato. Esemplare nello stesso vaso del N. 3840.
(53) Trovato in termoregolazione sulla sponda di una roggia presso un ceppo marcescente.
(54) Morto in cattività a Milano il 28.XI.1962.
(55) Uova sterili deposte tra il 26.VI.1986 e il 4.VII.1986 da femmina catturata a Zadar nel 1980.
(56) Decede all'Herpeton Zoo di Milano.
(57) Trovato in termoregolazione alla base di muro a secco.
(58) Uova sterili deposte in cattività tra il 26.V 1986 e il 4.VII.1986 da femmina tenuta in cattività dal 1980.
(59) Trovato pochi chilometri dopo Lukovo.
(60) Trovato pochi chilometri dopo Lukovo alle ore 9.00.
(61) Trovato ucciso sulla strada.
(62) Catturato nell'entroterra di San Remo.
(63) Individuo in pessime condizioni di conservazione; sesso non identificabile.
(64) Individuo in pessime condizioni di conservazione; sesso non identificabile.
(65) Solo la testa è conservata; il corpo è tassidermizzato.
(66) Trovato sotto sasso. Raccolto e donato all'Herpeton Zoo di Milano dove, però, decede.
(67) Trovato sulla strada tra Noce e Tuetti.
(68) In termoregolazione a bordo strada tra i sassi. Gravida, decede nel deporre le uova, non feconde (v. N. 3850).
(69) Uova non feconde deposte in cattività il 3.VII.1986 da femmina catturata nel VI.1986 sul bordo dell'autostrada in termoregolazione (v. N. 3846).
(70) Resti scheletrici.
(71) Deceduto all'Herpeton Zoo di Milano.
(72) Raccolti presso torrenti nei dintorni di Urzulei (NU).
(73) Deceduto in cattività nel IX.1987.
(74) Nato in cattività il 17.IX.1982 e morto nel IX.1986.
(75) Trovato sotto un cartone presso il Fiume Roia. Esemplare nello stesso vaso del N. 3817.

([76]) Trovato in acqua tra i sassi del fondo. Esemplare nello stesso vaso del N. 3816.
([77]) Decedono in cattività nel I.1985 per il freddo.
([78]) Uova sgusciate deposte in cattività nel VII.1985 da una femmina catturata il 7.VII.1985.
([79]) Quattro uova sterili e uno con embrione morto, deposte in cattività nel VII.1986 da una femmina catturata nel VI.1986.
([80]) Catturato in brughiera nei dintorni di Rovasenda. Notizie più approfondite su questo esemplare si possono trovare in un lavoro di Zuffi (1987) (v. Ingesta).
([81]) La sistematica di *Natrix natrix* è stata a lungo dibattuta ad ha trovato un chiarimento soddisfacente grazie ad alcuni lavori di Thorpe (1973, 1976, 1984a-d), che ha ipotizzato la presenza di tre sottospecie e di alcune probabili razze regionali. Le sottospecie sono: *N. natrix cetti* della Sardegna e della Corsica, *N. natrix helvetica* reperibile nell'Africa maghrebina, nella Penisola Iberica, in Sicilia, Isola d'Elba, Italia peninsulare e continentale (esclusa l'Italia nord-orientale), Francia, Svizzera, Belgio, Lussemburgo, Olanda, parte della Germania e dell'Inghilterra, *N. natrix natrix* nella restante parte dell'areale di distribuzione. In via preliminare sono state ipotizzate da Lanza (1983) anche due sottospecie italiane: *N. natrix sicula* Cuvier e *N. natrix calabra* Vanni & Lanza. La conferma di tali forme potrà venire solo a seguito di studi biochimici e genetici. Per ulteriori informazioni si rimanda anche alla nota di Zuffi (1990: 72, nota 55).
([82]) Morto in cattività il 27.11.1963.
([83]) Precedentemente segnalata in catalogo come *Vipera aspis.*
([84]) Fasi dello sviluppo di una Natrice dal collare, dall'uovo allo stadio adulto.
([85]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1032-1036.
([86]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1031-1036.
([87]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1031-1036.
([88]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1031-1036.
([89]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1031-1036.
([90]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1031-1035.
([91]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1038-1049.
([92]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([93]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([94]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([95]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([96]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([97]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([98]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([99]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([100]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([101]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([102]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1049.
([103]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1037-1048.
([104]) Esemplare melanico.
([105]) Nato in cattività da genitori di Urbana (PD).
([106]) Trovato sul bordo di un canale. Esemplare nello stesso vaso del N. 3800.
([107]) Trovato presso il Fiume Fratta. In terrario dalla data di cattura. Il 26.VI.1982 depone alcune uova, da cui il 16.VIII.1982 nascono 3 juvv. Esemplare nello stesso vaso del N. 3824.
([108]) Trovato presso un fosso scolmatore. Esemplare nello stesso vaso del N. 3823.
([109]) Trovato ucciso sulla strada.
([110]) Esemplare bicefalo.
([111]) Esemplare nello stesso vaso del N. 988.
([112]) Esemplare nello stesso vaso del N. 987.
([113]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 994-997.
([114]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 993-997.
([115]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 993-997.
([116]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 993-997.
([117]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 993-996.

(118) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1003-1004.
(119) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1002-1004.
(120) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1002-1003.
(121) Esemplare nello stesso vaso del N. 1012.
(122) Esemplare nello stesso vaso del N. 1011.
(123) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1015-1016.
(124) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1014-1016.
(125) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1014-1015.
(126) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1021-1026.
(127) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1020-1026.
(128) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1020-1026.
(129) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1020-1026.
(130) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1020-1026.
(131) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1020-1026.
(132) Esemplare nello stesso vaso dei N. 1020-1025.
(133) Esemplare nello stesso vaso del N. 1030.
(134) Esemplare nello stesso vaso del N. 1029.
(135) Trovato in località Baggio.
(136) Catturato in brughiera.
(137) Trovato sulla riva del Fiume Ticino.
(138) Uno dei tre individui presenta una colorazione melanica.
(139) Trovato in un bosco di nocciolo su una pietraia.
(140) Solo la testa è conservata.
(141) Morta in cattività prima della ovodeposizione.
(142) Femmina con uova. Trovata in una risaia.
(143) Trovato nel bosco presso il Canale Scavizzolo
(144) Trovato nel bosco presso la Cascina Cantone.
(145) Trovato lungo la strada per Vittuone. Morto in cattività nel I.1985.
(146) Trovato in un bosco umido.
(147) Trovato sulla strada per S. Bernardino.
(148) Trovato ucciso su una strada in condizioni di conservazione pessime; sesso non identificabile .
(149) Trovato ucciso su una strada.
(150) Trovato in acqua.
(151) Nato in cattività da femmina di Urbana (PD) e maschio di Cusago (MI); uova deposte nel VII.1985.
(152) Nati in cattività il 6.VIII.1974 da femmina di Basiglio, osservata in ovodeposizione sul bordo di un fosso scolmatore in una tana abbandonata di micromammifero. Esemplare nello stesso vaso del N. 3799.
(153) Catturato in una lanca presso il Fiume Ticino, in caccia alle ore 10.45, con cielo sereno.
(154) Deceduto in cattività nel VI.1985. Esemplare nello stesso vaso del N. 3822.
(155) Trovato nel bosco presso la cascina Torricella. Catturato in roveto, in termoregolazione durante la muta, dopo il pasto (v. Ingesta). Notizie più approfondite su questo esemplare e sul suo contenuto stomacale possono essere trovate in un lavoro di Ferri (1985). esemplare nello stesso vaso del N. 3821
(156) Trovato nel bosco lungo il canale Scavizzolo, presso la Cascina Torricella.
(157) Trovato al sole.
(158) Trovato in acqua.
(159) Individuo melanico.
(160) Trovato presso la cementeria di Merone.
(161) Trovato lungo il Fiume Ticino.
(162) Trovato in termoregolazione su sponda del canale scolmatore Brembiolo.
(163) Trovato a Villa La Sciara, presso il Lago di Annone.
(164) Trovato presso il Fiume Natisone. In terrario dal 26.VI.1980; l'1.VIII.1980 depone cinque uova da cui l'11.IX.1980 nascono solo due giovani, in seguito liberati. Il 16.VI.1981

depone altre sei uova non feconde. Decede in terrario nel V.1982. Esemplare nello stesso vaso dei N. 3807 e 3808.

([165]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 3806 e 3808.

([166]) Esemplare nello stesso vaso dei N. 3806 e 3807.

([167]) Trovato presso un fontanile. Esemplare nello stesso vaso del N. 3832.

([168]) Trovato in acqua in un fosso scolmatore, al sole alle ore 11.00. Esemplare nello stesso vaso del N. 3831.

([169]) Nati in cattività da femmina di Zadar. Morti in cattività nel IX.1989.

([170]) Morti al rettilario di Torino.

([171]) Trovato nei dintorni dell'aeroporto di Zara.

([172]) Trovato in termoregolazione, con cielo nuvoloso.

([173]) (V. Ingesta).

([174]) Il problema della sistematica di *Vipera aspis* è stato ampiamente dibattuto da diversi autori (Kramer, 1971; Saint Girons, 1978; Pozio, 1980; Vanni, 1982). Informazioni approfondite si possono trovare nella nota di Lapini (1984: 67, nota 113), alla quale si rimanda. In questo catalogo si è tenuto conto della teoria di Pozio (1980), secondo la quale la subsp. *montecristi* non è da ritenere tale, per cui l'unico esemplare proveniente dall'Isola di Montecristo esistente in collezione è stato catalogato come *Vipera aspis hugyi.*

([175]) Nato nel IX 1937 all'Istituto Sieroterapico Milanese e morto al Museo di Storia Naturale di Milano il 25.X.1937 senza aver mai preso cibo.

([176]) Catturato di notte alle ore 23.30.

([177]) Catturato in un giardino.

([178]) Esemplare gravido, con embrioni estratti.

([179]) Nati in laboratorio da una sola femmina.

([180]) Morto allo Zoo di Torino.

([181]) (V. Ingesta).

([182]) Trovato su un muro a secco.

([183]) Trovato ucciso sulla strada nei dintorni dell'abitato.

([184]) Trovato sulla ripa di una roggia, in termoregolazione dopo il pasto (v. Ingesta).

([185]) Trovato in una pietraia.

([186]) Nati da una femmina di Corbesassi, catturata nell'VIII.1985. Nati in totale 7 juvv.

([187]) Trovato ucciso sul sentiero, presso le sorgenti del Torrente Vertova, durante corso G.E.V. (Guardie Ecologiche Volontarie) Lombardia.

([188]) Trovato ucciso a bordo strada.

([189]) Trovato in termoregolazione tra i sassi.

([190]) In cattività fino al 1984, alimentata con topi. Dal I.1984, risvegliatasi dal letargo, rifiuta di alimentarsi. Consegnata a guardia parco per liberarla e da questi data a Marco Zuffi; in seguito ceduta a Vincenzo Ferri nel VI.1984. Decede in cattività

([191]) Corpo di esemplare tassidermizzato.

([192]) Nati in cattività il 14.VIII.1991 da femmina catturata nel V.1991. Decede poche ore dopo la nascita.

([193]) Catturato alle ore 14.00; tempo bello.

([194]) Catturato in zona asciutta, con tempo bello.

([195]) La sistematica subspecifica di *Vipera ursinii* è estremamente complessa; nelle steppe e nelle praterie euroasiatiche vi sono almeno tre sottospecie: *V. u. rakosiensis, V. u. renardi, V. u. ebneri,* che danno origine a numerose forme ibride nelle zone di contatto (cfr. anche Stergulc, 1986). Le popolazioni montane dell'Appennino centrale, dei Balcani e della Provenza formano colonie relitte isolate fra loro e presentano differenze morfologiche che potrebbero giustificare la suddivisione in razze locali. Per questioni di praticità, comunque, si preferisce attualmente fare riferimento ad esse come appartenenti ad un'unica sottospecie, *Vipera ursinii ursinii* (Saint Girons, 1978; Stergulc, 1986).

([196]) Giuseppe Lugaro inizialmente determinò questo esemplare come *Vipera berus berus.*

([197]) L'indicazione della località di provenienza di questo esemplare è molto generica, comunque l'individuo è probabilmente riferibile alla ssp. *rakosiensis.*

([198]) Questo caso di predazione è stato ampiamente illustrato da Zuffi (1987).

(199) Trovato presso risaia. Il numero di inventario si riferisce al catalogo di entrata degli Anfibi.

(200) Questo esemplare rappresenta il primo caso segnalato in letteratura di predazione da parte di *Natrix natrix* su un altro rettile (Ferri, 1985). La lucertola era stata ingollata cominciando dal capo, contrariamente all'abitudine della Natrice dal collare di divorare gli Anuri, sue prede abituali, iniziando dalla parte posteriore.

(201) La predazione su *Sorex araneus* da parte di *Vipera aspis francisciredi* è già stata segnalata in diverse occasioni. In particolare Capula & Luiselli (1990) citano 12 casi di predazione su tale specie rilevati durante un lavoro svolto sui Monti della Tolfa, nel Lazio.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 333-373, Giugno 1996

Alessandro Garassino (*)

The family Erymidae Van Straelen, 1924 and the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885 in the Sinemurian of Osteno in Lombardy (Crustacea, Decapoda)

Abstract – The aim of this work, which concludes the studies about macruran decapod crustaceans of the Sinemurian deposit of Osteno, is to analyze the family Erymidae Van Straelen, 1924 and the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885. The two species *Eryma meyeri* n.sp. and *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp. have been attributed to the family Erymidae Van Straelen, 1924 (infraorder Astacidea Latreille, 1803). The genus *Phlyctisoma* Bell, 1863 is reported for the first time in Lower Jurassic. The two species *Glyphea tricarinata* n.sp. and *Mecochirus germari* n.sp. have been attributed to the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885 (infraorder Palinura Latreille, 1803). *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863) belongs to the same superfamily. *M. germari* n.sp. is presently the est preserved species of Lower Jurassic deposits. The systematic position of the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 is discussed.

Riassunto – La famiglia Erymidae Van Straelen, 1924 e la superfamiglia Glypheoidea Zittel, 1885 nel Sinemuriano di Osteno in Lombardia (Crustacea, Decapoda).

In questo lavoro, che conclude gli studi sui crostacei decapodi macruri del giacimento sinemuriano di Osteno, vengono analizzate la famiglia Erymidae Van Straelen, 1924 e la superfamiglia Glypheoidea Zittel, 1885. Nell'ambito della famiglia Erymidae Van Straelen, 1924 (infraordine Astacidea Latreille, 1803) sono state istituite le due specie *Eryma meyeri* n.sp. e *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp.. Il genere *Phlyctisoma* Bell, 1863 viene segnalato per la prima volta nel Giurassico inferiore. Nell'ambito della superfamiglia Glypheoidea Zittel, 1885 (infraordine Palinura Latreille, 1803) sono state istituite le due specie *Glyphea tricarinata* n.sp. e *Mecochirus germari* n.sp.. Alla stessa superfamiglia appartiene *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863). Attualmente, *M. germari* n.sp. è la specie meglio conservata dei terreni del Giurassico inferiore. Viene discussa la posizione sistematica del genere Pseudoglyphea Oppel, 1861.

Key words: Crustacea, Decapoda, Lower Jurassic, Italy.

Introduction

The fossiliferous outcrop, located west of the village of Osteno (Como province) on the Italian shore of the Lugano Lake (Arduini, Pinna & Teruzzi, 1982), opens at the basis of Mount Cecci or Pinzerone and crops up

(*) Museo Civico di Storia Naturale, Sezione di Paleontologia, C.so Venezia 55, 20121 Milano

in front of three now inactive quarries. The recovery of the cephalopod ammonoid *Coroniceras bisulcatum* (Brug.) (Pinna, 1967) allowed to ascribe the outcrop to the *«bucklandi zone»* of Lower Sinemurian.

After the discovery of the fossils of Osteno by Pinna (1967), the Museo di Storia Naturale di Milano carried out continuous researches on the fossiliferous outcrop for almost twenty years, gathering several hundreds of specimens. The collection consists of a wide variety of organisms ([1]).

This outcrop is particularly interesting for the perfect preservation of the specimens, which in most cases still preserve the most delicate structures, such as muscle bundles, gills and the body outline for the soft-bodied organisms. The preservation of these structures is extremely variable, to the point that the tissues or the muscle fibres can be entirely preserved, while the soft parts can be reduced to a thin film of organic matter. Thanks to this high preservation degree, the studies carried out so far have been to supply a detailed description and a perfect recontruction of the examined specimens (Pinna, 1985).

The study of decapod crustaceans of Osteno is part of a research programme on Mesozoic macruran decapod crustaceans that the Museo di Storia Naturale di Milano has been carrying out for many years, which brought to the description of important fauna associations of Lower Triassic of Ambilobè region (NW Madagascar; Garassino & Teruzzi, 1995) of Upper Triassic of Lombardy, such as Cene (Seriana Valley, Bergamo; Pinna, 1974) Prati di Rest (Valvestino, Brescia; Pinna, 1976), Ponte Giurino (Imagna Valley, Bergamo; Garassino & Teruzzi, 1993) and Carnia (Udine, NE Italy; Garassino, Teruzzi & Dalla Vecchia, in press) and the Cretaceous assemblages of Trebiciano (Trieste, NE Italy; Garassino & Ferrari, 1992), of Lebanese outcrops (Garassino, 1994) and of Vernasso (Udine N. Italy; Garassino & Teruzzi, in press).

Modes of preservation

The faunistic assemblages of Osteno can be found inside the selciferous limestone of Lower Sinemurian, known in the geological literature as «Kiese Kalk» of Swiss authors or «Moltrasio Limestone» of Italian authors. The spongolitic micrite typical of the Moltrasio Limestone Formation of Lombardy, that contains the Osteno fossiliferous lens, is very rich of sponge spicules, produced by the disintegration of sponges themselves (sponge spicules represent up to 25% of the rock). The macruran decapod crustaceans

---

([1]) The main fauna fraction consists of macruran decapod crustaceans, of which the genera *Aeger* Münster, 1839 (infraorder Penaeidea de Haan, 1849) (Garassino & Teruzzi, 1990) and *Coleia* Broderip, 1835 (infraorder Palinura Latreille, 1803) (Pinna, 1968, 1969 and Teruzzi, 1990) have been studied. Several works have been given up to many thylacocephalan crustaceans (for specific bibliographic reference, see Arduini & Pinna, 1989). The fauna also includes several fishes, subject of studies carried out by Cristopher Duffin (Duffin, 1987, 1992). The perfect preservation of the soft-bodied organisms allowed a detailed description of annelid worms (polychaetes) (Arduini, Pinna & Teruzzi, 1982), of nematodes (Arduini, Pinna & Teruzzi, 1983), of one single specimen of enteropneust (Arduini, Pinna & Teruzzi, 1981) and of a cephalopod coleoid of uncertain ascription (Pinna, 1972). Finally some continental vegetables have been recovered (Bonci & Vannucci, 1986).

are compressed and flattened and their preparation is made difficult by the strong consistency of the rock.

The sample includes 276 specimens of macruran decapod crustaceans belonging to the collection of the Museo di Storia Naturale di Milano. The abundant material and the perfect preservation of the specimens allowed a detailed anatomic reconstruction of the five examined species.

Acronym. MSNM: Museo di Storia Naturale di Milano.

Abbreviations

R	- rostrum	C	- carina
E	- eye	A1	- antennula
eel	- cervical groove	A2	- antenna
b	- antennal groove	An	- antennal spine
bl	- hepatic groove	is	- ischiocerite
i	- ventral groove	me	- merocerite
c	- postcervical groove	ca	- carpocerite
a	- branchiocardiac groove	S	- scaphocerite
d	- gastro-orbital groove		

Systematics

Infraorder Astacidea Latreille, 1803
Family Erymidae Van Straelen, 1924
Genus *Eryma* von Meyer, 1840

Eryma meyeri n.sp.
Figs. 1, 2, 3, 15, 16, 17

Derivatio nominis: dedicated to Herbert von Meyer who established this genus in 1840.

Holotype: MSNM i7606.

Paratypes: MSNM i9871, i9893, i9895.

Type locality: Osteno (Como, Italy).

Geological age: Lower Sinemurian, *«bucklandi zone»*.

Diagnosis. Subcylindrical carapace; long rostrum, with one suprarostral

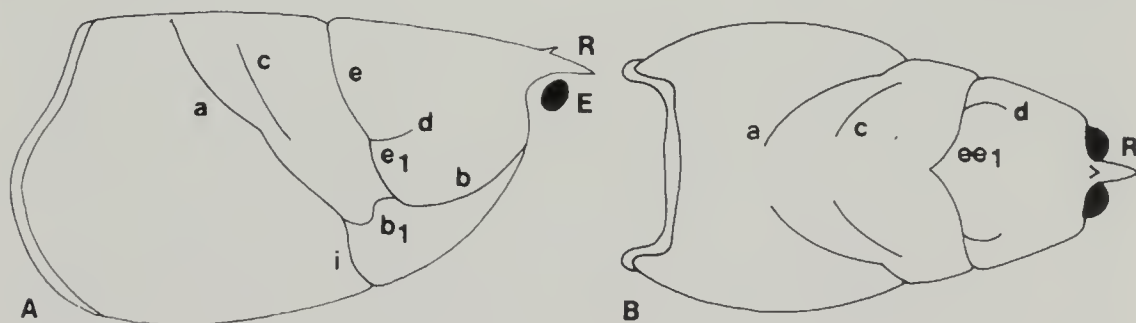



Fig. 1 – *Eryma meyeri* n.sp., carapace reconstruction in lateral view (A) and in dorsal view (B), line drawing.

tooth; deep cervical groove; weak branchiocardiac, postcervical, antennal, gastro-orbital, hepatic and ventral grooves; chela of pereiopod I with index longer than the dactylus; subrectangular telson; exopodite with diaeresis.

Material. 41 specimens, fairly preserved. Most of the specimens are preserved in lateral view (35) and a small part in dorsal view (6).

The description of the species is essentially based on the specimens: MSNM: i7606, i7607, i9871, i9875, i9884, i9886, i9893, i9895, i9896, i9902, i9915, i9916, il0265, il0635, il0656.

Description. A small-size erymid, with thin and strongly tuberculate exoskeleton, 2 to 3 cm in length.

Carapace. In lateral view, the carapace (Fig.1) is subcylindric in outline, with the ventral margin raising slightly in the anterior third. The dorsal margin is straight and it bends near the cervical groove. The dorsal margin extends into a long rostrum, pointed at the distal extremity and with a suprarostral tooth in the proximal third. The posterior margin is sinuous, with a concavity in the middle and strengthened by a thin marginal ridge.

In dorsal view, the carapace (Fig. 1) is subcylindrical in outline and it narrows slightly near the shallow ocular incisions. The lateral margins are rounded, while the posterior margin is slightly forward arcuate. The deep cervical groove and the weak branchiocardiac, postcervical, antennal, hepatic and ventral grooves can be observed on the carapace (Fig. 1). The weak gastro-orbital groove originates from the median portion of the cervical groove.

Abdomen. It is well preserved in all specimens. The somites are subrectangular in outline and are of even length. The telson is subrectangular and it does not show a characteristic ornamentation. The uropods are not longer than the telson. The exopodite, crossed by a thin longitudinal median carina, has a rounded diaeresis and a spine on the external lateral margin, while the endopodite, crossed by a thin longitudinal median carina, does not show a characteristic ornamentation. The distal margins of the exopodite and of the endopodite are finely fringed.

Cephalic appendages. They are preserved in few specimens. It is possible to observe the 3rd segment of the peduncle of the antennulae, to which a flagellum—which total length cannot be assessed—is articulated. The flagella of the antenna are preserved only in fragments.

Thoracic appendages. They are preserved in almost all specimens. One single specimen (MSNM i7607) still preserves the 3rd maxilliped with spineless dactylus and propodus. Pereiopod I is well developed with chelae of equal length. The propodus of the chelae is strong and stocky, with index longer than the dactylus. The distal extremety of the index is slightly bent, while that of the dactylus is straight. The internal margins of the index and the dactylus are supplied with small teeth in the proximal and median parts. The surface of the chelae is ornate by small spine-shaped tubercles. The carpus is short and stocky, while the merus is strong and elongate. The external lateral margins of the merus and the propodus bear a row of strong spines. Pereiopods II-III are of the same length, they consist of thin and elongate articula, and are supplied with small chelae with internal dactylus. Pereiopods IV-V, thin and elongate, have a terminal dactylus.

Abdominal appendages. Only two specimens (MNSM: i7606, il0656)

still preserve the pleopods, consisting of a subrectangular sympodite to which two long multiarticulate flagella are articulated.

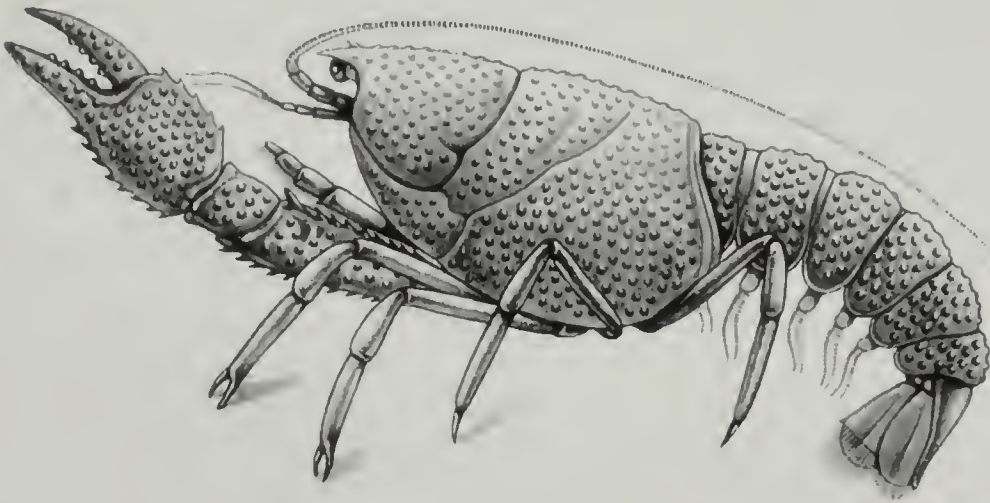



Fig. 2 – *Eryma meyeri* n.sp., reconstruction

Observations

The genus *Eryma* was established by von Meyer (1840) on the basis of specimens of the lithographic limestone of Solnhofen that Münster (1839) ascribed to the genus *Glyphea*.

Förster (1966), stressing the fact that it is an extremely conservative and constant genus as for its shape starting from Upper Lias to Lower Cretaceous, highlights its main features: cylindrical carapace with moderately toothed long rostrum, very deep cervical groove, weak gastro-orbital groove, branchiocardiac and postcervical grooves almost parallel, weak ornamental of the carapace, flat abdomen with triangular-shaped somites, and pereiopod I with a short and stocky chela.

The main features of the genus *Eryma* von Meyer, 1840 can be found in the examined specimens.

It is interesting to observe that the genus *Eryma* von Meyer, 1840 is known by species which generally preserve only the carapace or the first pair of pereiopods. *E. meyeri* n.sp. is one of the few species, together with *E. modestiformis* (Schlotheim, 1822) of Tithonian of Solnhofen, which perfect preservation of every anatomic element allowed a detailed reconstruction.

We presently known 45 species (cfr. Rathbun, 1926, Van Straelen, 1936, Stenzel, 1945, Roger, 1946, Secretan, 1964, Förster, 1966, Feldmann, 1979 and Feldmann & McPherson, 1980) ascribed to this genus, distributed from Sinemurian (Lower Jurassic) to Senonian (Upper Cretaceous).

The only species belonging to the Sinemurian known to date is *E. bordenensis* (Copeland, 1960) of the Borden Island Formation in Canada (Copeland, 1960 and Feldmann & McPherson, 1980). Also Van Straelen (1925) reports the presence of the genus *Eryma* von Meyer, 1840 in the Sinemurian of Mohon, near Mésières (Ardennes) in the *Asteroceras obtusum zone*, without supplying a precise diagnosis because of the poor preservation of the material recovered.

The comparison between *E. meyeri* n.sp. and *E. bordenensis* (Copeland, 1960) is made very difficult by the bad preservation of Copeland's species, limited to the anterior and median portions of the carapace and to part of pereiopod I. The two species differ essentially for these features: in the new species the rostrum is short, with a suprarostral tooth, while in Copeland's species the rostrum is long, with four or five suprarostral teeth; in *E. meyeri* n.sp. the dorsal margin is smooth, while in *E. bordenensis* (Copeland, 1960) it is strongly toothed; finally between the two species is different the path of the postcervical, branchiocardiac and hepatic grooves (Fig. 3).

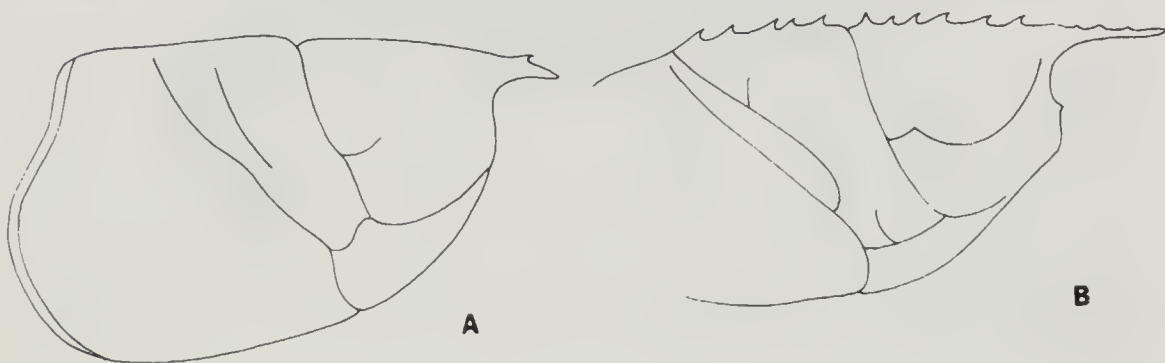



Fig. 3 – Comparison between the carapaces of *Eryma meyeri* n.sp. (A) and *Eryma bordenensis* (Copeland, 1960) (B).

Genus *Phlyctisoma* Bell, 1863

Phlyctisoma sinemuriana n.sp.
Figs. 4, 5, 18, 19, 20, 21

Derivatio nominis: referring to the geological range of Osteno.
Holotype: MSNM il3517.
Paratypes: MSNM i9887, il0357, il0450.
Type locality: Osteno (Como, Italy).
Geological age: Lower Sinemurian, *«bucklandi zone»*.

Diagnosis. Subcylindrical carapace; long rostrum, lacking both supra- and subrostral teeth; long and deep cervical groove; chela of pereiopod I with the index longer than the dactylus; subrectangular telson; exopodite with diaeresis.

Material. 10 specimens, in a fairly good state of preservation, and all in dorsal view.

The description of the species is essentially based on the specimens: MSNM: i7608-i9911, i9907-i9887, i9909-i9873, il0450-il3517.

Description. A small-sized erymid, with thin and finely tuberculate exoskeleton, 2 to 2.5 cm in length.

Carapace. In dorsal view, the carapace (Fig. 4) is subcylindrical in outline and it narrows strongly near the very deep ocular incisions. The lateral margins introflex at the level of the cervical and postcervical grooves and end with a well developed antennal spine. The posterior margin is anteriorly

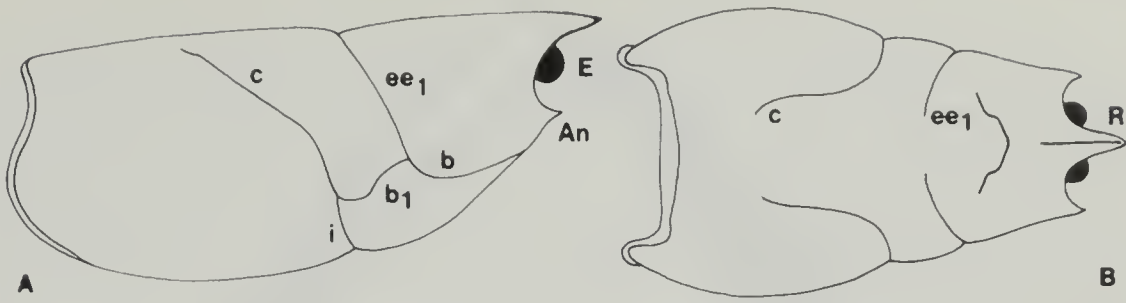



Fig. 4 – *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp., carapace reconstruction in lateral view (A) and in dorsal view (B), line drawing.

very arcuate and strengthened by a thin marginal ridge. The dorsal margin extends into a long rostrum, lacking both supra- and subrostral teeth and strengthened by a strong toothless ridge. The large and deep cervical groove and the weak postcervical groove can be observed on the carapace.

Abdomen. It is well preserved in only a few specimens. The somites are subrectangular in outline and are of even length. The subrectangular telson does not show a characteristic ornamentation. The uropods, visible in three specimens (MSNM: i9887-i9907, i10450, i13517), are not longer than the telson. The exopodite, crossed by a thin longitudinal median carina, has a rounded diaeresis, while the endopodite does not show a characteristic ornamentation. The distal margins of the exopodite and the endopodite are finely fringed.

Cephalic appendages. They are preserved in a few specimens. The eye is carried by a short and slender eye-stalk. The peduncle of the antennulae consists of three segments of even length. The antennal peduncle consists of ischiocerite, merocerite and carpocerite, all of same length. It is not possible to assess the total length of the antennal flagella.

Thoracic appendages. They are preserved in all specimens. The 3rd maxilliped, which can be observed in two specimens (MSNM: i7608, i10450), consists of four spineless articula, narrowing slightly toward the distal extremity. Pereiopod I is very developed with chelae of equal length. The propodus of the chelae is strong and elongate, with the index longer than the dactylus and both slightly bent at the distal extremity; the internal margins of both the articula are finely toothed. The carpus is short and stocky, while the merus is thin and elongate. Pereiopods II-III are of equal length, they consist of thin and elongate articula and are supplied with small chelae with internal dactylus. Pereiopods IV-V, thin and elongate, have a terminal dactylus.

Abdominal appendages. The preservation in dorsal view of all the specimens did not allow to observe these appendages.

Observations

The genus *Phlyctisoma* was established by Bell (1863) for two macruran decapod crustaceans of Cambridge Greensand (Lower Cretaceous, England), ascribed to two different species, *P. tuberculatum* and *P. granulatum*, in order to distinguish these forms from the other Jurassic erymids. Such distinction was essentially based on the different path of the grooves and on the kind of ornamentation of the carapace.

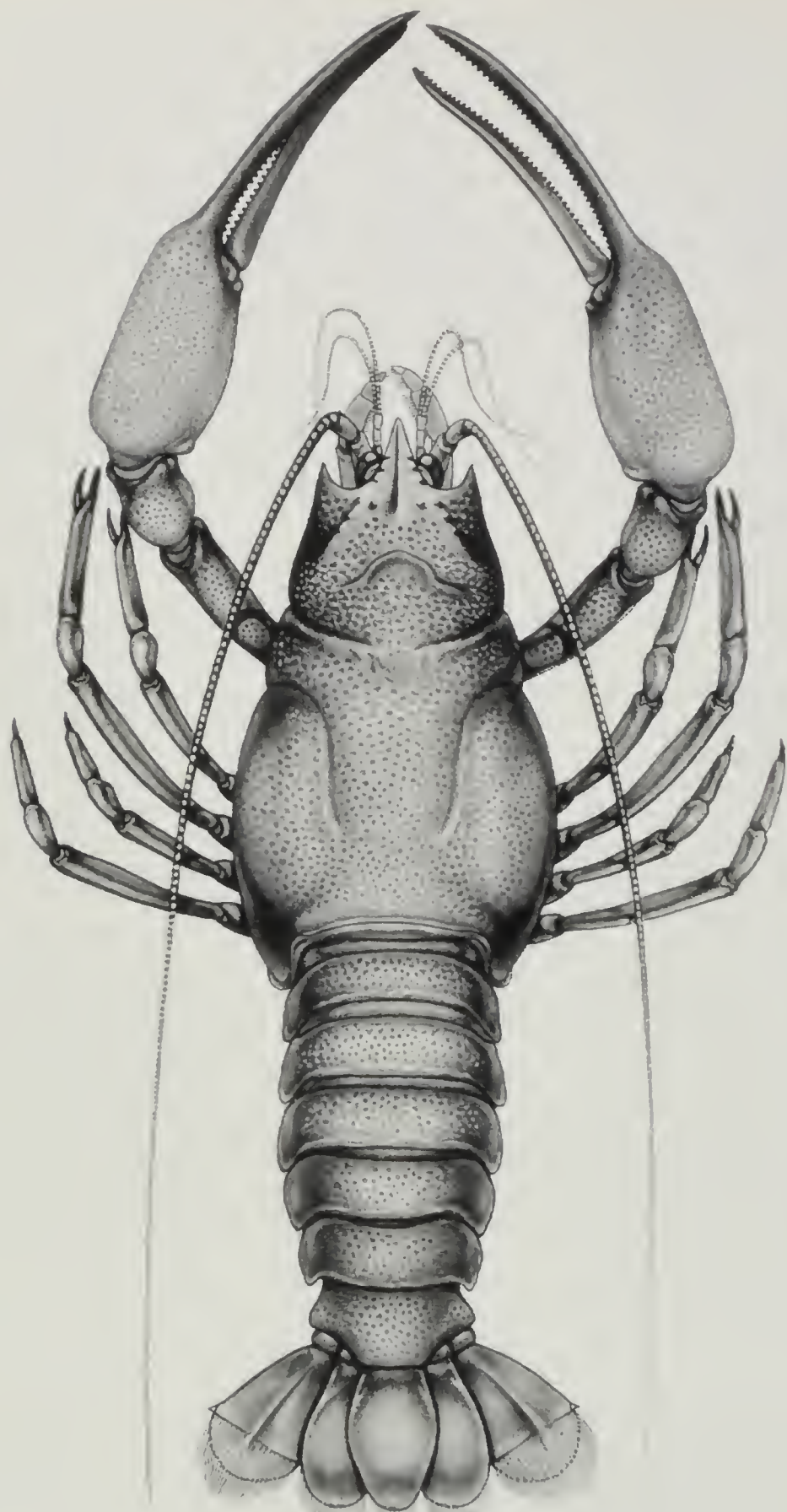



Fig. 5 – *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp., reconstruction.

Förster (1966) highlights the main features of the genus *Phlyctisoma* Bell, 1863: strongly arcuate subcylindrical carapace, deep gastro-orbital and cervical grooves, strongly developed postcervical groove reaching the hepatic groove, extremely small branchiocardic groove, rough and slightly differentiated ornamentation of the carapace, abdomen with triangular somites and pereiopod I with strongly elongate dactylus and index.

The main features of the genus *Phlyctisoma* Bell, 1863 can be found in the examined specimens.

9 species were previously known (cfr. Secretan, 1964, Förster, 1966 and Feldmann & McPherson, 1980) and ascribed to this genus, distributed from the Bajocian (Middle Jurassic) to the Upper Campanian-Lower Maastrichtian (Upper Cretaceous): *P. elegans* (Mechin, 1901) of Bajocian of Marbach (Germany), *P. calloviensis* Förster, 1966 of Callovian of Kornberg near Herznach (Germany), *P. perroni* (Etallon, 1861) of Oxfordian of Frasnes (France), *P. pseudobabeaui* (Dollfus, 1863) of Kimmeridgian of La Hève and Boulogne-sur-Mer (France), *P. minuta* (Schlotheim,1822) of Tithonian of Solnhofen and Eichstätt (Germany), *P. strambergensis* (Bachmayer, 1959) of Tithonian of Stramberg (Germany), *P. spinulatum* Secretan, 1964 of Valanginian-Hauterivian of Madagascar, *P. tuberculata* Bell, 1863 of Albian of Cambridge (England) and *P. dawsoni* (Woodward, 1900) of Upper Campanian-Lower Maastrichtian of British Columbia (Canada).

Therefore, on the basis of present knownledge, *P. sinemuriana* n.sp. represents the most ancient species of the genus *Phlyctisoma* Bell, 1863 known to date.

The comparison of P. *sinemuriana* n.sp. with the other species is made particularly difficult by the state of preservation of the specimens known in the literature, generally limited to the carapace and pereiopod I. The only possible comparison is with *P. minuta* (Schlotheim, 1822) of Tithonian of Solnhofen, preserved in all its parts. There are two features distinguishing *P. sinemuriana* n.sp. from *P. minuta* (Schlotheim, 1822): the rostrum of the new species has no subrostral teeth and the chelae of pereiopod I are long and thin if compared to the short and stocky chelae that can be observed in the Solnhofen species.

Infraorder Palinura Latreille, 1803
Superfamily Glypheoidea Zittel, 1885
Family Glypheidae Zittel, 1885
Genus *Glyphea* von Meyer, 1835

Glyphea tricarinata n.sp.
Figs. 6, 7, 8, 22, 23, 24, 25

Derivatio nominis: for the presence of three longitudinal carinae in the gastric region.

Holotype: MSNM i7609.

Paratypes: MSNM i9967, i9970, i10451.

Type locality: Osteno (Como, Italy).

Geological age: Lower Sinemurian, *«bucklandi zone».*

Diagnosis. Subcylindrical carapace; short rostrum, lacking both supra- and subrostral teeth; presence of three strong longitudinal carinae in the gastric region; wide and very deep cervical groove joining to the antennal groove; deep branchiocardiac and postcervical grooves; weak hepatic, antennal and ventral grooves; subchelate pereiopod I; subrectangular telson; exopodite with diaeresis.

Material. 137 complete and fragmentary specimens, in a fairly good state of preservation. Most of the specimens are preserved in lateral view and only four preserved in dorsal view.

The description of the species is essentially based on the specimens: MSNM: i7609, i9938, i9942, i9944, i9946, i9963, i9967, i9970, i9980, i9997, i10007, i10451, i10455.

Description. A small-sized glypheid with strong and very tuberculate exoskeleton, 3 to 7 cm in length.

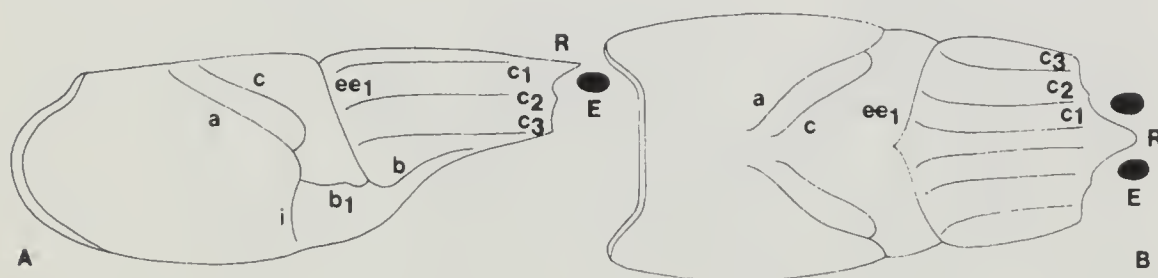



Fig. 6 – *Glyphea tricarinata* n.sp., carapace reconstruction in lateral view (A) and in dorsal view (B), line drawing.

Carapace. In lateral view, the carapace (Fig. 6) is subcylindrical in outline, with the ventral margin rising considerably in the anterior third. The dorsal margin is straight and bends slightly near the cervical groove. The dorsal margin extends into a short rostrum, lacking both supra-and subrostral teeth. The posterior margin is sinuous with a strong convexity in the median and lower parts and is strengthened by a strong marginal ridge. The ocular incision is narrow and shallow and the antennal and pterigostomial angles are weakly developed. The cervical groove, originating in the median part of the dorsal margin, is wide and very deep and it joins to the weak antennal groove. The branchiocardiac groove is sinuous, and it starts from the posterior third of the dorsal margin. Also the postcervical groove originates in the posterior third of the dorsal margin and it creates an acute angle with the branchiocardiac groove; it anteriorly bends downward and joins to the anterior extremity of the branchiocardiac groove, thus delimiting an elongate triangular lobe. The dorsal part of the postcervical groove is less deep than the ventral part. The more or less sinuous weak hepatic groove and the weakly developed ventral groove start from the anterior extremity of the branchiocardiac groove. In the gastric region there are three very tuberculate strong longitudinal carinae, running along the whole region. The carinae are at the same distance and the space separating them is concave. In the lower carina the tubercles are more developed than the other carinae.

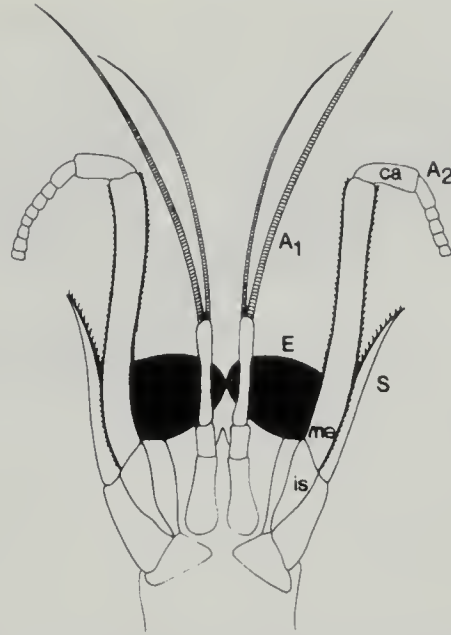



Fig. 7 – *Glyphea tricarinata* n.sp., cephalic appendages in ventral view, line drawing.

Abdomen. It is well preserved in almost all specimens. The somites are subrectangular in outline and are of even length from the first to the fifth, while somite VI is slightly longer than those anterior to it. The lower margin of somites I-V, ending with a point in the median part, is slightly toothed. A thin transversal groove runs in the median part of the pleurae of somites I-V. The telson is subrectangular in outline and it does not show a characteristic ornamentation. The length of the uropods does not exceed that of the telson. The exopodite has a spine on the external lateral margin near the straight diaeresis, while the endopodite does not show a characteristic ornamentation. The distal margin of the telson and of the uropods is finely fringed.

Cephalic appendages. They are well preserved in a few specimens (Fig. 7). The eye is carried by a slender and elongate eye-stalk. The antennulae consist of three segments; the 1st and the 3rd are long and slender, while the 2nd is short and stocky. Two short flagella are articulated to the 3rd segment. The antennae consist of three articula: short and stocky ischiocerite, thin and elongate merocerite, with slightly toothed lateral margins, and short and stocky carpocerite to which a flagellum with a not assessable length is articulated. The scaphocerite is triangular in outline, with a pointed distal extremity and an internal lateral margin bearing a row of thin spines.

Thoracic appendages. The well developed 3rd maxilliped consists of four spineless articula narrowing slightly toward the distal extremity. The subchelate pereiopod I is particularly strong. The merus and the propodus are of equal length, while the carpus is half as long as the other articula. The dorsal margin of the merus bears a row of small spines, while the ventral margin shows sparse and strong spines. The dorsal margin of the carpus is smooth, while the ventral margin shows three strong spines. The dorsal margin of the propodus is smooth, while the ventral margin bears a row of strong spines , the last of which is particularly developed , almost forming

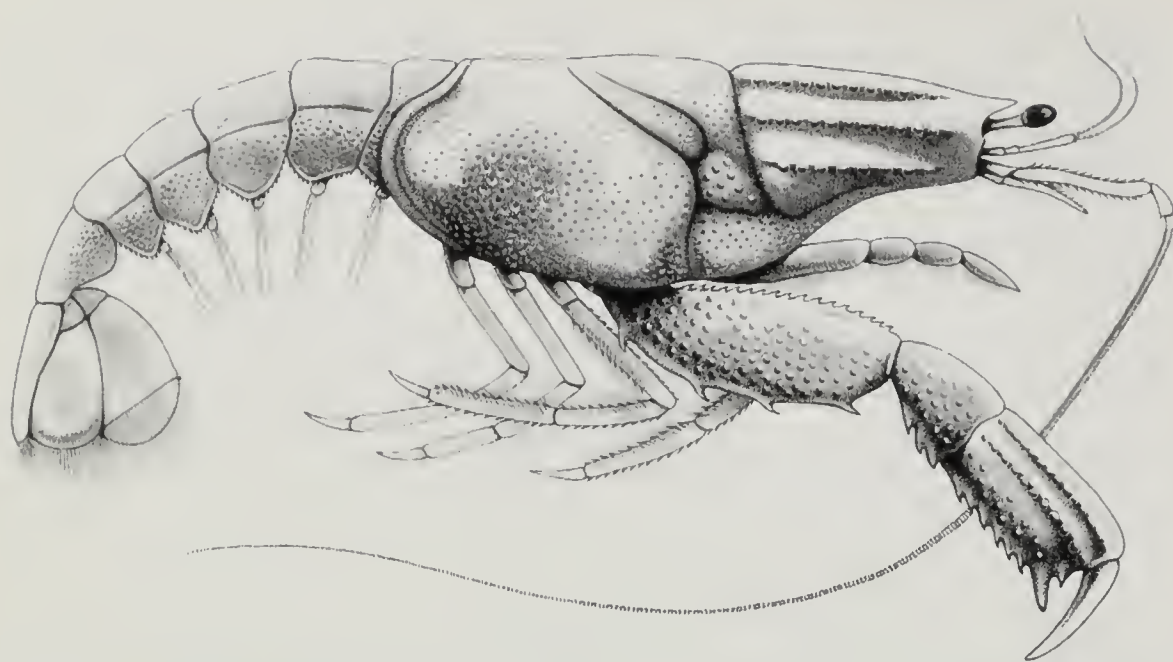



Fig. 8 – *Glyphea tricarinata* n.sp., reconstruction.

the index of chela. The propodus is crossed by two strong tuberculate longitudinal carinae along its whole length: on the internal carina the tubercles are sparse and strong, while on the external one the tubercles are thick and slender. The dactylus having the same length as the carpus does not show a characteristic ornamentation. Pereiopods II-V have a terminal dactylus. The dorsal and ventral margins of pereiopods II-III are characterized by a row of small spines.

Abdominal appendages. The pleopods consist of a subrectangular sympodite to which two long multiarticulate flagella are articulated.

Observations

Four genera belong to the family Glypheidae Zittel, 1885: *Glyphea* von Meyer, 1835, *Litogaster* von Meyer, 1847, *Paralitogaster* Glaessner, 1969 (substitution name for *Aspidogaster* Assmann, 1927; cfr. Förster, 1967), and *Trachysoma* Bell, 1858. I believe that the genus *Trachysoma* Bell, 1858, known by one single and extremely incomplete specimen, needs a careful revision, since the poor material available is insufficient for a certain ascription to this family.

Woods (1925) highlights the main features of the genus *Glyphea* von Meyer, 1835: strongly tuberculate subcylindrical carapace, short rostrum lacking both supra- and subrostral teeth, two or three tuberculate longitudinal carinae in the gastric region, deep and sinuous cervical groove, joining to the hepatic and antennal grooves in the pterigostomial region, branchiocardiac groove, postcervical groove creating an acute angle before joining to the branchiocardiac groove, hepatic groove, more or less developed ventral groove, pereiopod I subchelate, pereiopods II-V with terminal dactylus and exopodite with diaeresis.

The main features of the genus *Glyphea* von Meyer, 1835 can be found in the examined specimens.

Thanks to several work (cfr. Wöhrmann, 1892, Van Straelen, 1925, Woods, 1925, Beurlen, 1933, Kuhn, 1952, Woods, 1957, Feldmann & McPherson, 1980, Feldmann, 1981, Damborenea & Mancenido, 1987 and Feldmann, Tsudy & Thomson, 1993) we presently know 46 species ascribed to this genus, distributed from the Carnian (Upper Triassic) to the Campanian (Upper Cretaceous). This genus has never been subject to a careful revision: it is therefore possible that many species are synonymous on the basis of certain features, such as the path of the grooves, the number of carinae on the carapace and the first pair of pereiopods.

The examined specimens have been compared with the other Sinemurian species known to date: *G. tomesi* Woodward, 1868 of Peartree and Wilford Hill near Stratford-on-Avon (England), *G. lyrica* Blake, 1876 of Robin Hood's Bay (England), *G. prestwichi* Woods, 1925 of Blea Wyke and Peak (England), *G. terquemi* Oppel, 1861 of Weiler (Alsace-France) and *G. robusta* Feldmann & McPherson, 1980 of the Borden Island Formation (Canada). The comparison is made difficult both by the bad preservation of the species already known—mostly limited to the carapace and the abdomen, and rarely to the first pair of pereiopods—and by the fossilization modalities of the specimens, which not always facilitated the descriptions and the iconographic reconstructions. It is for these reasons that the only features that will be used as distinctive elements will be the path of the grooves and the number of carinae.

The species *G. tomesi* Woodward, 1868 is known by means of one single incomplete specimen, fossilized in dorsal view (Woods, 1925, Tab. XIII, Fig. la-b). There are two features allowing to distinguish *G. tricarinata* n.sp. from this species. In Woodward's species the rostrum is long, while in the new species the rostrum is short. Moreover the path of the branchiocardiac and postcervical grooves is different: in *G. tomesi*, Woodward, 1868 these grooves are weak and they join before reaching the median line, while in *G. tricarinata* n.sp. they are deep and they join at the level of the median line. The number of carinae in the gastric region (a total of three) is common to both species.

The species *G. lyrica* Blake, 1876 has been established on a few badly preserved specimens, fossilized in lateral and dorsal view (Woods, 1925, Tab. XIII, Figs. 4-6). *G. tricarinata* n.sp. is different from Blake's species because of two features. The two species share the number of carinae in the gastric region, but their arrangement is different: in *G. lyrica* Blake, 1876, the median and lower carinae are separated by a wider distance if compared to the median and upper carinae, while in *G. tricarinata* n.sp. the three carinae are at the same distance. Moreover the hepatic groove is different: in *G. lyrica* Blake, 1876 it is straight and it joins to the antennal groove in the pterigostomial region, while in *G. tricarinata* n.sp. the hepatic groove is sinuous and it joins to the lower extremity of the cervical groove.

The species *G. prestwichi* Woods, 1925 is known by means of some incomplete specimens, preserved in lateral and dorsal view (Wood, 1925, Tab. XIII, Fig. 7a-b; Tab. XIV, Figs. 1, 2). Also in this case the carinae and the grooves distinguish the two species. In Woods' species the median and lower carinae are separated by a wider distance if compared to the median and upper carinae, while in the new species the three carinae are at the sa-

me distance. Moreover in *G. prestwichi* Woods, 1925 the hepatic groove is straight, while in *G. tricarinata* n.sp. it is sinuous.

The species *G. terquemi* Oppel, 1861 is known by means of one single incomplete specimen, preserved in lateral view (Oppel, 1862, tab. XV, Figs. 6, 7a-b; Van Straelen, 1925, p. 162, Fig. 72). The number and arrangement of the carinae in the anterior region of the carapace distinguish the two species. In *G. terquemi* Oppel, 1861 the carinae are four, separated by a more or less equal distance, and the third, starting from the dorsal margin of the carapace, is bifurcate at the proximal extremity, while in *G. tricarinata* n.sp. the carinae are three and are located at the same distance.

The species *G. robusta* Feldmann & McPherson, 1980 is known by means of six complete and fragmentary specimens, preserved in lateral view (Feldmann & McPherson, 1980, Tab. 2, figs. 8, 9; Tab. 3, Fig. 2-7; Figs. 3-5). *G. tricarinata* n.sp. differs from *G. robusta* Feldmann & McPherson, 1980 for the different location of the cervical groove: in the new species the cervical groove originates in the median portion of the carapace, while in Feldmann & McPherson's species the cervical groove originates in the anteri or third of the carapace. Also the path of the hepatic groove is different: in *G. tricarinata* n.sp. it is sinuous, while in *G. robusta* Feldmann & McPherson, 1980 it is curvilinear. Finally the two species differ also in the different structure of pereiopod I: in the new species pereiopod I is short and stocky, while in *G. robusta* pereiopod I is slender and strongly elongate.

Finally, it is interesting to notice that *G. tricarinata* n.sp., together with the species *G. udressieri* von Meyer, 1836, *G. regleyana* Desmarest, 1822, *G. munsteri* Voltz, 1835, *G. pseudoscyllarus* Schlotheim, 1822 and *G. robusta* Feldmann & McPherson, 1980, represents one of the few presently known species complete of glypheid of which it has been possible to supply not only an accurate description of the different anatomic parts, but also a detailed iconographic reconstruction.

Family Mecochiridae Van Straelen, 1925
Genus *Mecochirus* Germar, 1827

Mecochirus germari n.sp.
Figs. 9, 10, 26, 27, 28, 29

Derivatio nominis: dedicated to E.F. Germar who established this genus in 1827.

Holotype: MSNM il3521a-b.

Paratypes: MSNM il0121, il0124, il0920.

Type locality: Osteno (Como, Italy).

Geological age: Lower Sinemurian, «*bucklandi zone*».

Diagnosis. Subrectangular carapace; short rostrum lacking both supra- and subrostral teeth; deep cervical groove joining to the antennal groove; parallel branchiocardiac and postcervical grooves; the hepatic groove is present; pereiopod I subchelate and extremely elongate; subrectangular telson; exopodite with diaeresis.

Material. 81 complete and fragmentary specimens, in a fairly good sta-

te of preservation. Most of the specimens are preserved in lateral view and three specimens only are in dorsal view.

The description of the species is essentially based on the specimens: MSNM: i10119, i10121, i10124, i12132a-b, i10136, i10139, i10141, i10172, i10294, i10920, i13520, i13521a-b.

Description. A small-sized mecochirid, with thin and strongly tuberculate exoskeleton, 2 to 4 cm in length.

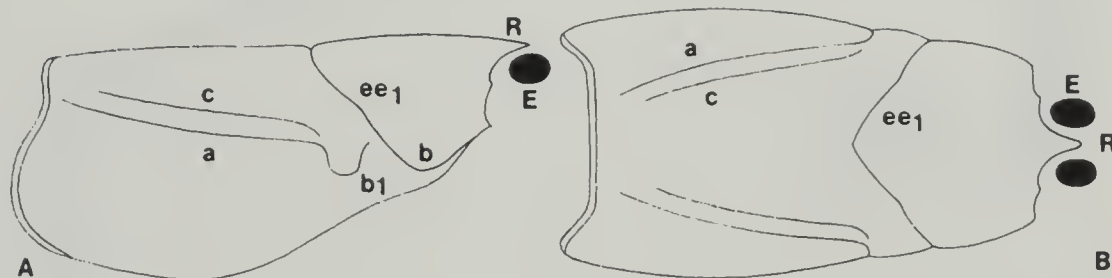



Fig. 9 – *Mecochirus germari* n.sp., carapace reconstruction in lateral view (A) and in dorsal view (B), line drawing.

Carapace. In lateral view, the carapace (Fig. 9) is subrectangular in outline, with the ventral margin rising considerably in the anterior third. The dorsal margin is straight and it bends slightly near the cervical groove. The dorsal margin extends into a short rostrum, lacking both supra- and subrostral teeth. The posterior margin is sinuous, with a weak convexity in the anterior third and strengthened by a thin marginal ridge. The ocular incision is narrow and shallow and the antennal and pterigostomial angles are weakly developed. The cervical groove, originating in the anterior third of the dorsal margin, is straight and joins to the weak antennal groove. The postcervical and branchiocardiac grooves run parallel: the first ends distally against the branchiocardiac groove, while the latter joins to the curvilinear hepatic groove. The tubercle ornamentation is particularly developed along the margins of the branchiocardiac and postcervical grooves. No carinae can be observed in the gastric region.

Abdomen. It is well preserved in almost all the specimens. The somites are subrectangular in outline and are of even length. A thin transversal groove runs in the median part of the pleurae of somites I-V. The lower margins of the somites, slightly pointed at the median part, are toothed. The telson is subrectangular with a rounded distal extremity. The exopodite has a straight diaeresis, while the endopodite does not show a characteristic ornamentation.

Cephalic appendages. They are badly preserved in all specimens. Only in two specimens (MSNM: i10126, i10294) it is possible to observe the 3rd segment of the antennulae peduncle to which a fragment of flagellum is articulated and the carpocerite of the antennae to which a flagellum with a not assessable total length articulates.

Thoracic appendages. The 3rd maxilliped and pereiopods II-V are not preserved in any specimens. It is possible to observe only the strongly developed pereiopod I, which carpus and dactylus are half as long as the merus

Fig. 10 – *Mecochirus germari* n. sp., reconstruction.

and the propodus. The dactylus articulates to the upper third of the articular surface of the propodus and its ventral margin is finely toothed. All the articula are crossed by two strong tuberculate longitudinal carinae. The dorsal and ventral margins of the first three articula are finely toothed.

Abdominal appendages. Not preserved.

Observations

According to Simpson & Middleton (1985), five genera belong to the family Mecochiridae Van Straelen, 1925: *Mecochirus* Germar, 1827, *Pseudoglyphea* Oppel, 1861, *Meyeria* M'Coy, 1849, *Meyerella* Simpson, in press and *Huhatanka* Feldmann & West, 1978. Glaessner (1969) doubtfully ascribed the two genera *Selenisca* von Meyer, 1847 and *Praeatya* Woodward, 1868 to the same family. Presently the genus *Selenisca* with the species *S. gratiosa* von Meyer, 1847 is considered as a synonym of the genus *Glyphea* von Meyer, 1835, while the genus *Praeatya* with the species *P. scabrosa* Woodward, 1868 has been ascribed to the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 (Förster, 1971).

Förster (1971) highlights the main features of the genus *Mecochirus* Germar, 1827: subrectangular carapace with short rostrum lacking both supra- and subrostral teeth, deep cervical groove extending into the antennal groove, strongly backward and parallel postcervical and branchio-

cardiac grooves, weakly developed hepatic groove, carinae in the gastric region, pereiopod I elongate and almost subchelate, pereiopod II subchelate, pereiopods III-V with terminal dactylus and exopodite with diaeresis.

The main features of the genus *Mecochirus* Germar, 1827 can be found in the examined specimens.

We presently know 21 species distributed from the Sinemurian (Lower Jurassic) to the Campanian (Upper Cretaceous) (cfr. Förster, 1971). The extremely thin carapace limited the preservation of these organisms, with the exception of those found in the Tithonian of Solnhofen. It is the reason why the species are different when comparing pereiopod I and particularly the propodus (Förster, 1971 and Förster & Hillebrandt, 1984).

The only Sinemurian species known to date is *M. olifex* Questedt, 1856 (Questedt, 1856 and Oppel, 1862, Tab. 22, Fig. 1) of Dusslingen (Württemberg, Germany), ascribed to this genus on the basis of pereiopod I. The lack of grooves and carinae on the carapace of *M. olifex* Questedt, 1856 makes the comparison with *M. germari* n.sp. difficult, therefore limited to pereiopod I. The length of the articula is different: in *M. olifex* the carpus is more or less as long as the propodus, while in *M. germari* n.sp. the carpus is half as long as the propodus. The pereiopods of both species have a tuberculate ornamentation, but *M. germari* n.sp. is different from *M. olifex* Questedt, 1856 because of the presence of two strong longitudinal carinae running along the articula.

Genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861
Pseudoglyphea ancylochelis (Woodward, 1863)
Figs. 11, 12, 13, 14, 30, 31

1863 - *Scapheus ancylochelis* - Woodward, p. 318, pl. 11
1924 - *Scapheus ancylochelis* - Van Straelen, p. 224, fig. 3
1925 - *Scapheus ancylochelis* - Van Straelen, p. 210, fig. 104, pl. VII, fig. 2
1925 - *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward) - Woods, p. 46, pl. XII, figs. 2, 3

Diagnosis. Subcylindrical carapace; strongly toothed dorsal margin of the carapace; short rostrum lacking subrostral teeth; rostral carina consisting of two or three forward teeth; deep cervical groove joining to the antennal groove; weak and parallel branchiocardiac and postcervical grooves; weakly developed hepatic groove; pereiopod I subchelate; subrectangular telson; exopodite with diaeresis.

Material. 7 complete specimens, in a fairly good state of preservation and all in lateral view. The state of preservation of the examined specimens allowed a new description of this species, adding new data to the species previously supplied by Woodward (1863), based on one single specimen of Lyme Regis (Dorset, England).

MSNM: i10149, i10169, i10254, i10256-i10293, i10258, i10264, i10295.

Description. A middle-sized mecochirid, with strong and very tuberculate exoskeleton, 4 to 7 cm in length.

Carapace. In lateral view, the carapace (Fig. 11) is subcylindrical in outline, with the ventral margin rising slightly in the anterior third. The

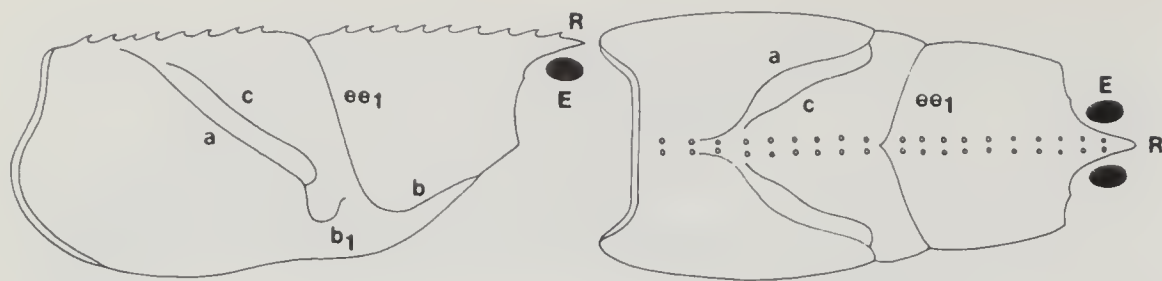



Fig. 11 – *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863), carapace reconstruction in lateral view (A) and in dorsal view (B), line drawing.

dorsal margin is straight and bears a double row of strong teeth running along its whole length. The dorsal margin extends into a short rostrum lacking the subrostral teeth. The rostral carina consists of two or three forward teeth. The posterior margin is sinuous with a slight convexity in the lower third and strengthened by a thin marginal ridge. The ocular incision is narrow and shallow and the antennal and pterigostomial angles are weakly developed. No carinae can be observed in the gastric region. The cervical groove is very deep and it joins to the antennal groove in the antennal region. The branchiocardiac and postcervical grooves are weak and run parallel. The hepatic groove, originating in the joint between the branchiocardiac and the postcervical grooves, is weakly developed and follows a curvilinear path. The tubercle ornamentation is particularly developed near the branchiocardiac and postcervical grooves.

Abdomen. It is well preserved in all specimens. Somites I-V are subtrapezoidal in outline and are of even length, while somite VI is subrectangular. The lower margins of all the somites, ending with a point in the median part, are finely toothed. A thin transversal carina runs in the median part of the pleurae of somites I-V. The telson is subrectangular in outline and it has two small spines on the ventral margin, respectively in the upper third and in the lower third. The uropods are not longer than the telson. The endopodite, crossed by a strong longitudinal median carina, does not show a characteristic ornamentation, while the exopodite, crossed by a thin longitudinal median carina, has a spine on the external lateral margin, near the straight diaeresis. The distal margin of both the uropods is finely fringed.

Cephalic appendages. They are badly preserved in all specimens. Only the eye and the flagella of the antennulae and of the antennae can be observed.

Thoracic appendages. They are well preserved only in three specimens (MSNM: i10149, i10254, i10293-i10256). The 3rd maxilliped is partly preserved. Only the propodus and the dactylus can be observed, both spineless. Pereiopod I subchelate is strongly developed. The merus and the propodus, about the same length, are strong and elongate, while the carpus is short and stocky. The dorsal and ventral margins of these articula are supplied with small spines. The ventral margin of the propodus end, at the distal extremity, with a strong spine, almost forming the index of a chela. The dactylus is thin and elongate and it does not show any characteristic ornamentation. The bad preservation does not allow to establish if pereiopods

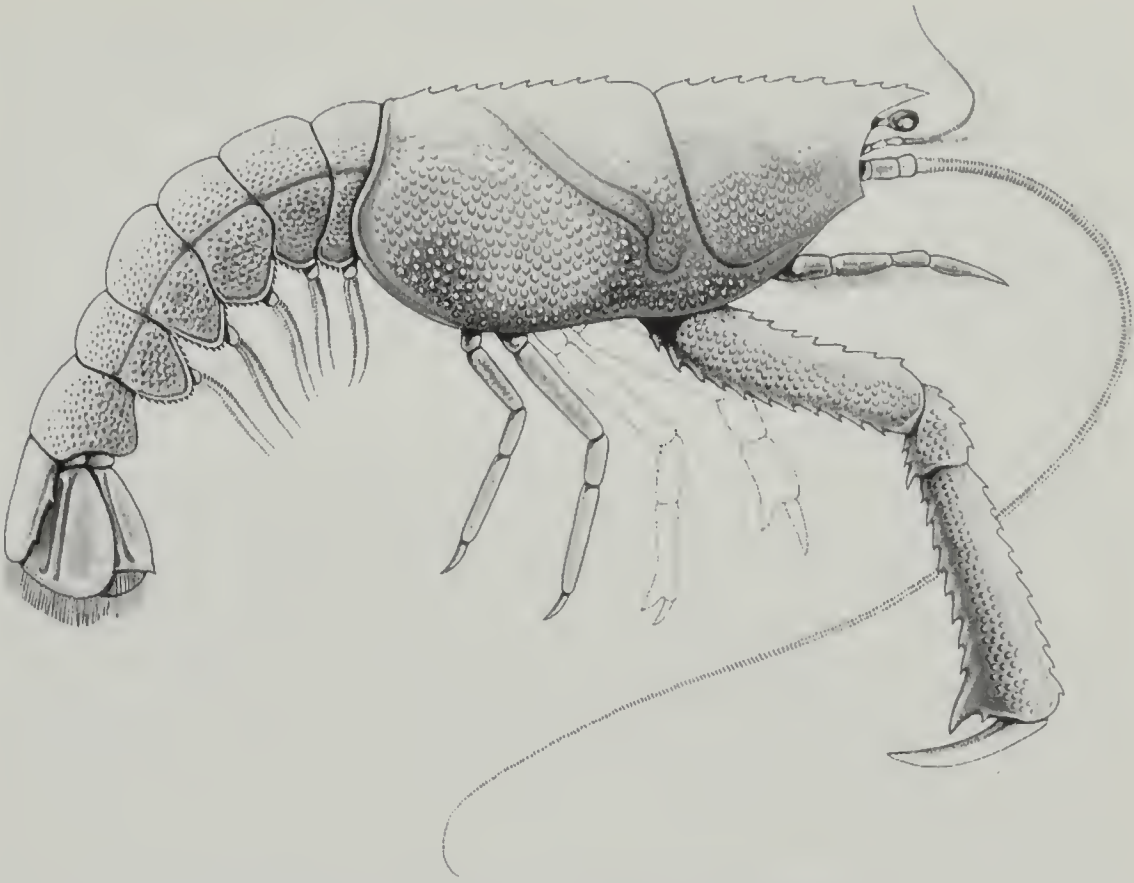



Fig. 12 – *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863), reconstruction.

II-III are subchelate; there are nevertheless good reasons to believe it, since this feature can be found in *P. gigantea* Garassino & Teruzzi, 1993, belonging to the same genus.

Abdominal appendages. Only in three specimens (MSNM: il0149, il0254, il0293-il0256) it is possible to observe the pleopods consisting of a subrectangular sympodite to which two long multiarticulate flagella are articulated.

Observations

The systematic position of the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 has been long controversial and it has not been established as yet.

Van Straelen (1925) established the new family Mecochiridae in order to gather all glypheids lacking the scaphocerite. On the basis of this morphological difference, the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885 included two families: Glypheidae Zittel, 1885 with the genera *Glyphea* von Meyer, 1835, *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 and *Scapheus* Woodward, 1863; Mecochiridae Van Straelen, 1925 with the single genus *Mecochirus* Germar, 1827.

Woods (1926), describing the decapod crustaceans found in England, ascribed the genera *Pseudoglyphea* Oppel, 1861, *Glyphea* von Meyer, 1835, *Mecochirus* Germar, 1827, and *Meyeria* M'Coy, 1849 to the single family Glypheidae Zittel, 1885.

Beurlen (1928) distinguished two subfamilies within the family Glypheidae Zittel, 1885: Glypheinae with the genera *Litogaster* von Meyer,

1847, *Seebachia* Wüst, 1903, *Glypheopsis* Beurlen, 1928, *Glyphea* von Meyer, 1835 and *Paraglyphea* Beurlen, 1928; Mecochirinae with the genera *Mecochirus* Germar, 1827, *Pseudoglyphea* Oppel, 1861, *Scapheus* Woodward, 1863 and *Selenisca* von Meyer, 1847.

Beurlen (1930) identified two families within the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885: Glypheidae Zittel, 1885 with the genera *Litogaster* von Meyer, 1847, *Aspidogaster* Assmann, 1927, *Glyphea* von Meyer, 1835, *Glypheopsis* Beurlen, 1928, *Trachysoma* Bell, 1858, *Paraglyphea* Beurlen, 1928 and *Pseudoglyphea* Oppel, 1861; Mecochiridae Van Straelen, 1925 with the genera *Scapheus* Woodward, 1863, *Eumorphia* von Meyer, 1847, *Selenisca* von Meyer, 1847, *Mecochirus* Germar, 1827, *Meyeria* M'Coy, 1849 and *Praeatya* Woodward, 1868.

Beurlen & Glaessner (1930) further confirmed the subdivision of the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885 into the two families Glypheidae Zittel, 1885 and Mecochiridae Van Straelen, 1925, without nevertheless ascribing the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 to one of the two families.

Glaessner (1969) maintained the distinction between the families Glypheidae Zittel, 1885 and Mecochiridae Van Straelen, 1925, but he ascribed—without any apparent reason—the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 to the family Mecochiridae Van Straelen, 1925. Such ascription was confirmed also by Simpson & Middleton (1985).

We presently know that *Glypheopsis, Paraglyphea* and *Selenisca* are synonyms of the genus *Glyphea*, von Meyer, 1835 that *Praeatya* and *Scapheus* are synonyms of the genus *Pseudoglyphea*, Germar, 1827 and that *Eumorphia* and *Seebachia* are synonyms respectively of the genus *Mecochirus* Oppel, 1861 and the genus *Pseudopemphix* Wüst, 1903 (cfr. Woods, 1926, Glaessner, 1929, 1969 and Förster, 1967). Moreover, in accordance with Förster (1967), the genus *Triasiglyphea* Van Straelen, 1936, ascribed to the family Glypheidae Zittel, 1885 must be considered as a synonyms of *Pseudoglyphea* Oppel, 1861.

According to the present knowledge and to what stated, we can say that the family Glypheidae Zittel, 1885 includes the four genera *Glyphea* von Meyer, 1835, *Paralitogaster* Glaessner, 1969 (substitution name for *Aspidogaster* Assmann, 1927—cfr. Förster, 1967), *Litogaster* von Meyer, 1847 and *Trachysoma* Bell, 1858, while the family Mecochiridae Van Straelen, 1925, according to Simpson & Middleton (1985), includes the five genera *Mecochirus* Germar, 1827, *Meyeria* M'Coy, 1849, *Meyerella* Simpson, in press, *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 and *Huhatanka* Feldmann & West, 1978.

Oppel (1861) establyshed the genus *Pseudoglyphea* on a specimen that von Meyer (1840) ascribed to the species *Glyphea grandis* of the Sinemurian of Fritlingen near Rottweil (Württemberg, Germany).

Förster (1971) highlights the main features of the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861: cylindrical carapace, toothed rostrum, deep cervical groove joining to the curvilinear and weak antennal groove, branchiocardiac and postcervical grooves parallel from the posterior third of the carapace, well developed hepatic groove, presence of carinae in the gastric region, pereiopod I subchelate and exopodite with diaeresis.

The main features of the genus *Pseudoglyphea* Oppel,1861 can be found in the examined specimens.

We presently know 16 species belonging to the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 (cfr. Feldmann, 1981, Förster, 1971 and Garassino & Teruzzi, 1993), distributed from the Carnian (Upper Triassic) to the Oxfordian (Upper Jurassic). Two of them are ascribed to the Sinemurian: *P. ancylochelis* (Woodward, 1863) of Lyme Regis (England) and *P. jourdani* (Dumortier, 1867) of Saint-Fortunat (France). It is almost impossible to compare the examined specimens with *P. jourdani* (Dumortier, 1867), due to the bad preservation of Dumortier's species, known only by means of the median portion of the carapace. The only datum we can draw from the description of the author concerns the path of the grooves, which is similar in both species.

On the contrary it is quite easy to carry out a comparison with the species *P. ancylochelis* (Woodward, 1863), known by one single complete specimen. It has been possible to ascribe the examined specimens to this species, thanks to the description and the reconstruction carried out by Woodward (Woodward, 1863, p. 318, Pl. XI).

The new species *P. gigantea* Garassino & Teruzzi, 1993 of Norian-Rhaetian of Ponte Giurino (Imagna Valley, Bergamo; Garassino & Teruzzi, 1993, p. 14, Fig. 27) has recently been described. The state of preservation of the examined specimens (a total of 183) allowed a detailed and accurate reconstruction of the species. It was therefore possible to highlight the most important feature of this species, that is pereiopod III subchelate and not with a terminal dactylus, as it can be observed in the other genera belonging to the family Mecochiridae Van Straelen, 1925.

With the exception of this species, only *P. ancylochelis* (Woodward, 1863) still preserves the first three pairs of pereiopods. The type described by Woodward (1863, Pl. XI) preserves just fragments of pereiopods II-III, while a specimen belonging to the collection of the Geological Institute of Strasbourg University, lost during a fire, preserved them more or less completely. Van Straelen (1924, p. 224, Fig. 3; 1925, p. 210, Pl. VII, Fig. 2) described them as supplied with small chelae, even though the drawing of pereiopod II does not allow to ascertain whether they are true chelae or subchelae.

The existence of pereiopod II chelate or subchelate would also be confirmed by the specimen that Colosi (1921, Figs. 1, 2) ascribed to the new genus *Heteroglyphea*, which is nowadays considered as a synonym of *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 (Van Straelen, 1924, p. 226, Fig. 4; Glaessner, 1969), despite the different opinion of Secretan (1968). Colosi, describing the new species *H. paronae*, stated that pereiopod II was supplied with a small chela.

Even though the presence of pereiopod II-III chelate is a common feature in the genera *Paralitogaster* Glaessner, 1969 (family Glypheidae Zittel, 1885) and *Pemphix* von Meyer, 1840 (family Pemphicidae Van Straelen, 1928), it not enough to consider the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 as a synonym of one of the two above-mentioned genera, also because the shape of the carapace, the path of the grooves and pereiopod I are different.

The presence of pereiopod III subchelate clearly differentiates the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 from the other genera belonging to the family Mecochiridae Van Straelen, 1925, where pereiopod III has a terminal

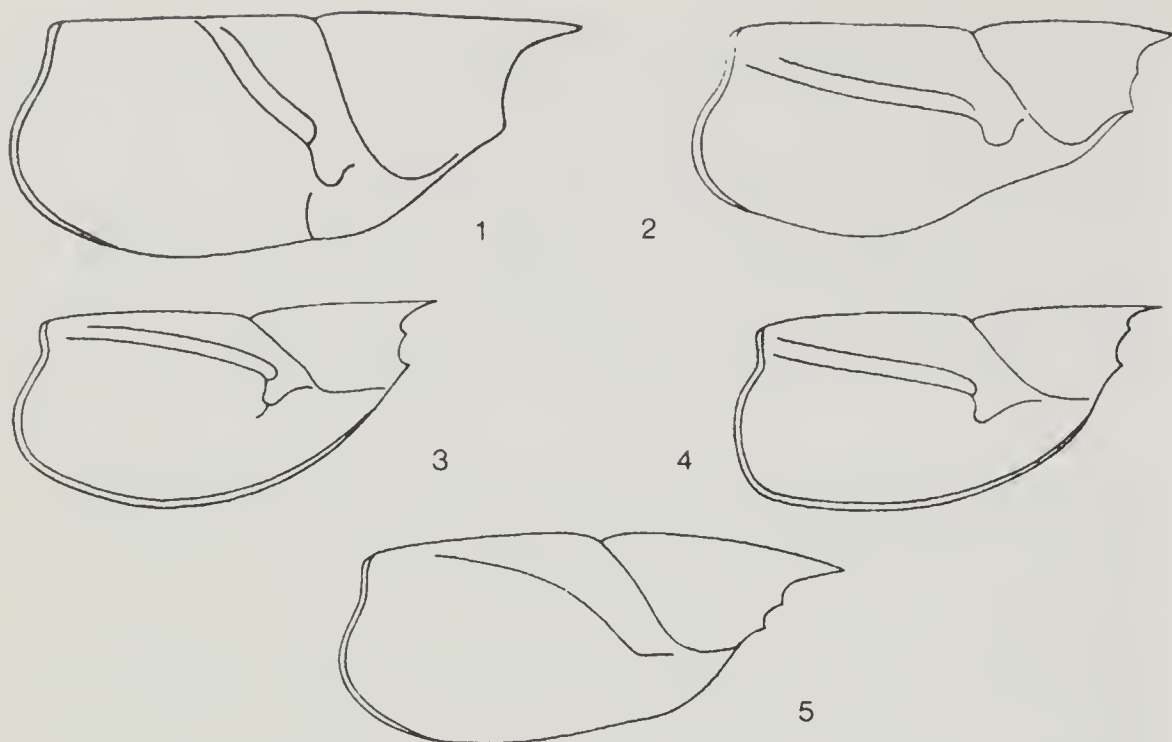



Fig. 13 – Comparison between the carapaces of the genera which belong to the family Mecochiridae. 1) *Pseudoglyphea* Oppel, 1861; 2) *Mecochirus* Germar, 1827; 3) *Meyerella* Simpson, in press; 4) *Meyeria* M'Coy, 1849; 5) *Huhatanka* Feldmann & West, 1978.

dactylus. That is not the only different feature: also the general shape of the carapace, the position and the path of the grooves and the relative length of the articula of pereiopod I distinguish the genus *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 from the other genera (Fig. 13).

I therefore believe that these features are enough to exclude that this genus belongs to the family Mecochiridae Van Straelen, 1925.

On the one hand the general shape of the carapace, the path of the grooves and pereiopod I exclude that this genus belongs to the family Pemphicidae Van Straelen, 1928, but on the other hand such features are in my opinion enough to ascribe *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 again to the family Glypheidae Zittel, 1885.

But also within this family it is possible to highlight a few inconsistencies. Only the genera *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 and *Paralitogaster* Glaessner, 1969 have in fact pereiopods I-III subchelate, since the genera *Glyphea* von Meyer, 1835 and *Litogaster* von Meyer,1847 have pereiopods II-V with a terminal dactylus, a feature shared also by *Neoglyphea inopinata* Forest & de Saint Laurent, 1975, the only living species belonging to this family (Forest & de Saint Laurent, 1975, 1976). Moreover the path of the grooves in *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 and *Paralitogaster* Glaessner, 1969 is similar and it differs from that of *Glyphea* von Meyer, 1835 and *Litogaster* von Meyer, 1847 (Fig. 14).

In a previous work (Garassino & Teruzzi, 1993) I already mentioned the need of a revision of the superfamily Glypheoidea Zittel, 1885; on the basis of the recent discoveries and of a better knowledge of fossil decapod crustaceans I believe that a careful revision is a highly necessary work.

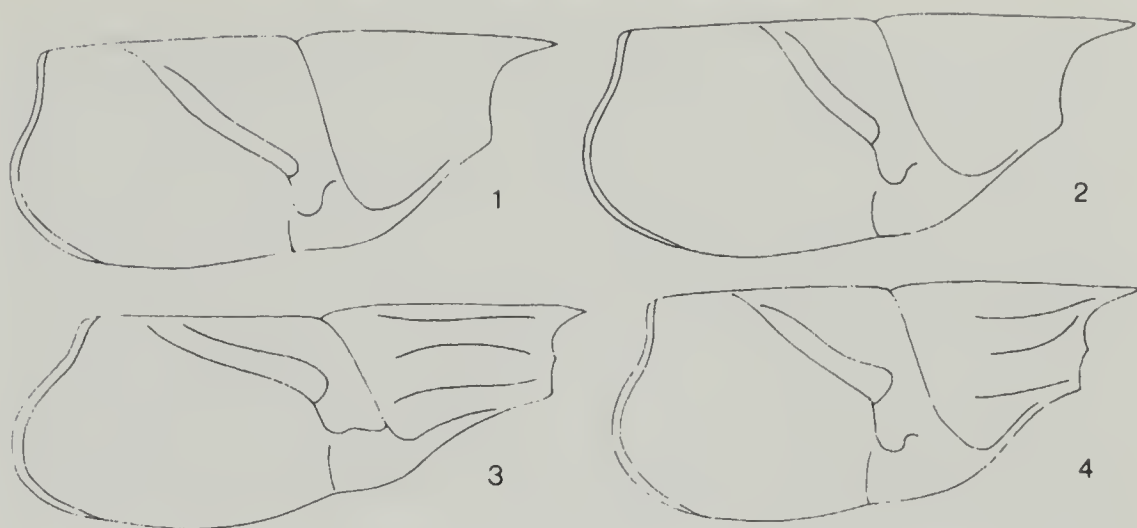



Fig. 14 – Comparison between the carapaces of the genera which belong to the family Glypheidae and the carapace of the genus *Pseudoglyphea.* 1) *Paralitogaster* Glaessner, 1969; 2) *Pseudoglyphea* Oppel, 1861, 3) *Litogaster* von Meyer, 1847; 4) *Glyphea* von Meyer, 1835.

Conclusions

The Osteno fauna association can be compared to the coeval association of Lyme Regis of Dorset (England), even though the latter is less abundant and varied. On the basis of the data known to date, the most evident analogies have been found especially in the macruran decapod crustaceans and the fishes. The studies carried out in macruran decapod crustaceans of the English outcrop (Broderip, 1835, 1837, Withers, 1933, Woods, 1925 and Woodward, 1863, 1866, 1888) brought to the description of three genera *Aeger* Münster, 1839 (two species), *Coleia* Broderip, 1835 (four species) and *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 (one species). When comparing these data with those gathered at Osteno, it is possible to observe first of all that at Lyme Regis a high specific difference can also be found for the genera *Aeger* Münster, 1839 and *Coleia* Broderip, 1835, and that the species *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863) is proof of the faunistic analogy between the two outcrops. Unlike Osteno the genera *Eryma* von Meyer, 1840, *Phlyctisoma* Bell, 1863, *Glyphea* von Meyer, 1835 and *Mecochirus* Germar, 1827 have not been found at Lyme Regis yet. As far as the ichthyofauna is concerned, the presence of certain genera, such as *Squaloraja, Pholidolepis, Pholidophorus, Cosmolepis* and *Palaeospinax* further confirms the faunistic analogy between the two outcrops (Duffin & Patterson, 1993).

The abundance, the variety and the preservation of the specimens examined during the years of research (Pinna, 1968, 1969, Garassino & Teruzzi, 1990 and Teruzzi, 1990) made the Osteno outcrop one of the richest of Jurassic, comparable only to that of Tithonian of Solnhofen. Like the German fauna, the Osteno fauna is characterized by a high taxonomic difference. The 379 specimens examined during the different works are in fact subdivided into the genera *Aeger* Münster, 1839 (33 specimens), *Coleia* Broderip,1835 (70 specimens), *Eryma* von Meyer, 1840 (41 specimens), *Phlyctisoma* Bell, 1863 (10 specimens), *Glyphea* von Meyer, 1835 (137 specimens),

Mecochirus Germar,1827 (81 specimens) and *Pseudoglyphea* Oppel, 1861 (7 specimens). The studies of Osteno macruran decapod crustaceans shed light on at least three interesting aspects: first of all we witness a true radiation of reptant crustaceans, highly diversified at a generic level (a diversification that can be found also in other Jurassic outcrops), unlike natantian crustaceans; second of all it is possible to notice a strong specific difference only in the genera *Aeger* Münster, 1839 and *Coleia* Broderip, 1835 (six species for the genus *Aeger* and four for the genus *Coleia*); such diversity could be ascribed both to physic and environmental factors and to the ability of macruran decapod crustaceans to occupy different trophic niches. Finally the examined fauna did not show any typical genera of alpine Upper Triassic, such as *Archaeopalinurus* Pinna, 1974 and of Upper Jurassic, such as *Palinurina* Münster, 1839 and *Dusa* Münster, 1839, while the latter are well represented in the Tithonian of Solnhofen.

Acknowledgements - I wish to thank very much Franco Barzaghi, Claudio Candiani, Giulio Galli, Giovanni Landra, Angelo Perego, Angelo Riva, Vincenzo Terraneo and Angelo Zanella which have always worked by great passion and enthusiasm for 15 years on Osteno outcrop, allowing to the Section of Invertebrate Palaeontology of this Museum to enrich the knowledge about the macruran decapod crustaceans and fishes of Lower Jurassic. I wish also to thank Dr. Giorgio Teruzzi for his useful advice in the drafting of this work and for the careful revision of the text. Photos by Giovanni Calabria, line drawings and recostruction by Fabio Fogliazza, translation by Antonella Rivalta.

References

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1981 - *Megaderaion sinemuriense* n.g.n.sp., a new fossil enteropneust of the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 122 (1-2): 104-108.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1982 - Il giacimento Sinemuriano di Osteno in Lombardia e i suoi fossili. In Gallitelli E. M. (Ed.). *Paleontology, Essential of Historical Geology,* Modena, 495-521.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1982 - *Melanoraphia maculata* n.g.n.sp., a new fossil polychaete of the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 123 (4): 462-468.

Arduini P., Pinna G. & Teruzzi G., 1983 - *Eophasma jurasicum* n.g.n.sp., a new fossil nematode of the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 124: 61-64.

Arduini P. & Pinna G., 1989 - I Tilacocefali: una nuova classe di crostacei fossili. *Natura*, Milano, 80: 1-35.

Bell T., 1863 - A monograph of the fossil malacostracous Crustacea of Great Britain. Part II. Crustacea of the Gault and Greensand. *Pal. Soc.,* London, 43.

Beurlen K., 1928 - Die Decapoden des schabischen Jura mit Ausnahme der aus den oberjurassischen Plattenkalken stammenden. *Palaeontographica*, Stuttgart, 70: 115-278.

Beurlen K., 1930 - Vergleichende Stammesgeschichte Grundlagen, Methoden, Probleme unter besonderer Berucksichtigung der hoheren Krebse. *Fortschr. Geologie und Palaeontologie,* Berlin, 8: 317-586.

Beuerlen K., 1933 - Crustacea Decapoda aus dem Tendagura-schichten. *Palaeontographica,* Stuttgart, Supp. 7, 2 (2): 87-94.

Beurlen K. & Glaessner M. F., 1930 - Systematik der Crustacea Decapoda auf stammesgeschichtlicher Grundlage. *Zool. Jahrb.*, Jena, 60: 49-84.

Bonci M. C. & Vannucci G., 1986 - I vegetali sinemuriani di Osteno (Lombardia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 127 (1-2): 107-127.

Broderip W., 1835 - Crustacea. *Proc. Geol. Soc. London*, London, 2.

Broderip W., 1837 - Description of some fossil Crustacea and Radiata found at Lyme Regis in Dorsetshire. *Trans. Geol. Soc. London,* London, 5.

Colosi G., 1921 - Un nuovo crostaceo fossile: *Heteroglyphea paronae. Atti Reale Acc. Torino,* Torino, 56: 79-82.

Copeland M. H., 1960 - *Erymastacus bordenensis,* a new Mesozoic decapod from the Canadian Arctic. *Bull. Geol. Surv. Canada*, Ottawa, 60: 55-67.

Damborenea S. E. & Mancenido M. O., 1987 - Primer Glypheidae (Crustacea, Decapoda) de America del Sur en el Toarciano de la Provincia de Mendoza, Argentina. *Notas del Museo de la Plata,* La Plata, XXI (106): 49-65.

Duffin C., 1987 - *Palaeospinax pinnai* n.sp., a new Palaeospinacid shark from the Sinemurian (Lower Jurassic) of Osteno (Lombardy, Italy). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 128 (1-2): 185-202.

Duffin C., 1992 - A myriacanthid holocephalan (Chondrichthyes) from the Sinemurian (Lower Jurassic) of Osteno (Lombardy, Italy). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 132 (23): 293-308.

Duffin C. & Patterson C., 1993 - I pesci fossili di Osteno: una nuova finestra sulla vita del Giurassico inferiore. *Paleocronache,* Milano, 2.

Feldmann R. M., 1979 - *Eryma foersteri,* a New Species of Lobster (Decapoda) from the Jurassic (Callovian) of North America. *Amer. Mus. Novitates,* New York, 2668: 1-6.

Feldmann R. M., 1981 - Paleobiogeography of North American lobsters and shrimps (Crustacea, Decapoda). *Géobios*, Lyon, 14 (4): 449-468.

Feldmann R. M. & McPherson C. B., 1980 - Fossil decapod crustaceans of Canada. *Papers Geol. Surv. Can.*, Ontario, 79 (16): 1-20.

Feldmann R. M., Tshudy D. M. & Thomson M. R. A., 1993 - Late Cretaceous and Paleocene Decapod Crustaceans from James Ross Basin, Antarctic Peninsula. *Mem. J. Pal.*, 28 (67): 1-41.

Forest J. & de Saint Laurent M., 1975 - Présence dans la faune actuelle d'un représentant du groupe mésozoique des Glyphéides: *Neoglyphea inopinata* gen. nov. sp. nov. (Crustacea Decapoda Glypheidae). *C.r. hebd. Séane. Acad. Sci.*, Paris, sér. D, 281: 155-158.

Forest J. & de Saint Laurent M., 1976 - La morphologie externe de *Neoglyphea inopinata,* espèce actuelle de Crustacé Décapode Glyphéide. *Résultats des Campagnes Musorstom.* I. Philippines (18-28 mars 1976): 50-84.

Förster R., 1966 - Über die Erymiden, eine alte konservative familie der mesozoischen dekapoden. *Palaeontographica*, Stuttgart, 125A (4-6): 61-175.

Förster R., 1967 - Die reptanten Dekapoden der Trias. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, Stuttgart, 128 (2): 136-194.

Förster R., 1971 - Die Mecochiridae, eine spezialisierte Familie der mesozoischen Glypheoidea (Crustacea, Decapoda). *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, Stuttgart, 137 (3): 396-421.

Förster R. & Hillebrandt von A., 1984 - Das Kimmeridge des Profeta-Jura in Nordchile mit einer *Mecochirus-Favreina* Vergesellschaftung (Crustacea, Decapoda- Ichnogenus). *Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.*, München, 24: 67-84.

Garassino A., 1994 - The macruran decapod crustaceans of the Upper Cretaceous of Lebanon. *Paleontologia Lombarda,* Milano, Nuova Serie, III.

Garassino A. & Ferrari R., 1992 - I crostacei fossili di Trebiciano, sul Carso triestino. *Paleocronache,* Milano, 2 (1992): 40-44.

Garassino A. & Teruzzi G., 1990 - The genus *Aeger* Münster, 1839 in the Sinemurian of Osteno in Lombardy (Crustacea, Decapoda). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 131 (5): 105-136.

Garassino A. & Teruzzi G., 1993 - A new crustacean assemblage from the Upper Triassic of Lombardy (N. Italy). *Paleontologia Lombarda.* Milano, Nuova Serie, I.

Garassino A. & Teruzzi G., 1995 - Studies on Permo-Trias of Madagascar. 3. The decapod crustaceans of the Ambilobé region (NW Madagascar). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 134 (1): 85-113.

Garassino A. & Teruzzi G., in press - I crostacei decapodi macruri del cretacico inferiore di Vernasso (Udine, N. Italia). *Gortania - Atti Museo Friul. Storia Nat.*, Udine.

Garassino A., Teruzzi G. & Dalla Vecchia F. M., in press - The macruran decapod crustaceans of the Dolomia di Forni (Norian, Upper Triassic) of Carnia (Udine, NE Italy). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano.

Glaessner M. F., 1929 - Crustacea Decapoda. *Fossil Cat.*, Berlin, 41(464).

Glaessner M. F., 1929 - Crustacea Decapoda. In Moore R. C., T*reatise on Invertebrate Paleontology.* (R) Arthropoda 4 (2), Lawrence: R399-R533.

Kuhn O.,1952 - Neue Crustacea Decapoda und Insecta aus dem Untersten Lias espilon von Nordfranken. *Palaeontographica,* Stuttgart, 101(5-6): 153-166.

Meyer von H., 1840 - Neue gattungen Fossiler Krebse aus gebilden vom buntensandstein bis in die kreide. Stuttgart.

Münster G., 1839 - Abbildungen und Beschereibung der foss. krebse i. d. Kalkschiefern von Bayern. *Beitr. Z. Petr.*, Bayrenth, 1.

Oppel A., 1861 - Die Arten der Gattungen *Glyphea* und *Pseudoglyphea. Jah. Ver. Vater. Natur. in Wurtemberg,* Wurtemberg.

Oppel A., 1862 - Ueber jurassische Crustaceen. *Palaeontologische Mittheilungen aus dem Museum des kgl. Bayer. Staates,* Stuttgart, 1.

Pinna G., 1967 - Découverte d'une nuovelle faune à crustacés du Sinémurien inferieur dans la région du lac Ceresio (Lombardie, Italie). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 106 (3): 183-185.

Pinna G., 1968 - Gli Erionidei della nuova fauna sinemuriana a crostacei decapodi di Osteno in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 107 (2): 93-134.

Pinna G., 1969 - Due nuovi esemplari di *Coleia viallii* Pinna, del Sinemuriano inferiore di Osteno in Lombardia (Crustacea, Decapoda). *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova,* Genova, 77: 626-632.

Pinna G., 1972 - Rinvenimento di un raro cefalopode coleoideo nel giacimento sinemuriano di Osteno in Lombardia. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 113 (2): 141-149.

Pinna G., 1974 - I Crostacei della fauna triassica di Cene in Val Seriana (Bergamo). *Mem. Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, XXI, I.

Pinna G., 1985 - Exceptional preservation in the Jurassic of Osteno. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.*, London, 311: 171-180.

Questedt Fr.-A., 1850-1858 - Der Jura, Tübingen.

Rathbun M. J., 1926 - The fauna of the Ripley Formation on Coon Creek, Tennessee. In: Wade. *U.S. Geological Survey, Professional Paper,* 137: 184-191.

Roger J., 1946 - Les Invertébrés des Couches a Poissons du Crétacé Supérieur du Liban. *Mém. Soc. Géol. Fr.,* Paris, Nuova Serie, 23 (1-2): 1-92.

Secretan S., 1964 - Les Crustacés Décapodes du Jurassique Supérieur et du Crétacé de Madagascar. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, Serie C, Science della Terra, XIV: 1-224.

Secretan S., 1968 - *Mecochiria foresti*, nuoveau crustacé décapode du Jurassique Supérieur de Solenhofen. *Ann. de Paléont.*, (Invertébrés), Paris, 54 (2): 227-238.

Simpson M. I. & Middleton R., 1985 - Gross morphology and the mode of life of two species of lobster from the Lower Cretaceous of England: *Meyeria ornata* (Phillips) and *Meyerella magna* (M'Coy). *Trans Roy. Soc. Edinb.,* Edinburgh, 76: 203-215.

Simpson M. I., in press - Macrorous and Anomuran Crustacea from the Cretaceous of Britain. Part. I. *Palaeontogr. Soc. Monogr.*, London.

Stenzel H. B., 1945 - Decapod crustaceans from the Cretaceous of Texas. *Univ. Texas,* Austin, 4401: 401-476.

Teruzzi G.,1990 - The genus *Coleia* Broderip, 1835 (Crustacea, Decapoda) in the Sinemurian of Osteno in Lombardy. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* Milano, 131 (4): 85-104.

Van Straelen V., 1924 - Sur *«Pseudoglyphea»* et *«Scapheus»* Crustacés Décapodes du Lias. *Bull. Acad. Roy. Bel. (Classe de Sciences)*, Bruxelles, 10: 219-228.

Van Straelen V., 1925 - Contribution a l'étude des Crustacés Décapodes de la période Jurassique. *Mém. Acad. Roy. Bel.*, Bruxelles, 7 (1): 1-462.

Van Straelen V., 1936 - Crustacés Décapodes nouveaux ou peu connus de l'Époque Crétacique. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, Bruxelles, XII (45): 1-48.

Van Straelen V., 1936 - Sur des Crustacés Décapodes Triasiques du Nevada. *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg,* Bruxelles, 12 (29): 1-7.

Withers T. H., 1933 - On the Decapod Crustacean *Aeger laevis* (Blake). *Ann. & Mag. Natur. Hist.*, London, 11: 159-162.

Wöhrmann S. & Koren E., 1862 - Die Fauna der Raibler Schichten am Schlernplateau. *Z. dt. geol. Ges.,* Berlin, 44: 167-223.

Woods H., 1925-1931 - A monograph of the fossil macrurous Crustacea of England. *Palaeont. Soc. Monogr.,* London.

Woods J. T., 1957 - Macrurous decapods from the Cretaceous of Queensland. *Mem. Queensland Museum*, XIII: 155-174.

Woodward H., 1863 - On a new Macrurous Crustacean «*Schapheus ancylochelis*» from the Lias of Lyme Regis. *Quart. of the Geol. Soc. of London*, London, 19: 318-321.

Woodward H., 1866 - Notes on the Species of the genus *Eryon* Desm., from the Lias and Oolite of England and Bavaria. *Quart. Journ.*, London, 22 (4).

Woodward H.,1888 - On *Eryon antiquus* Broderip, sp., from the Lower Lias, Lyme-Regis, Dorset. *Geol. Mag.,* London, 5.

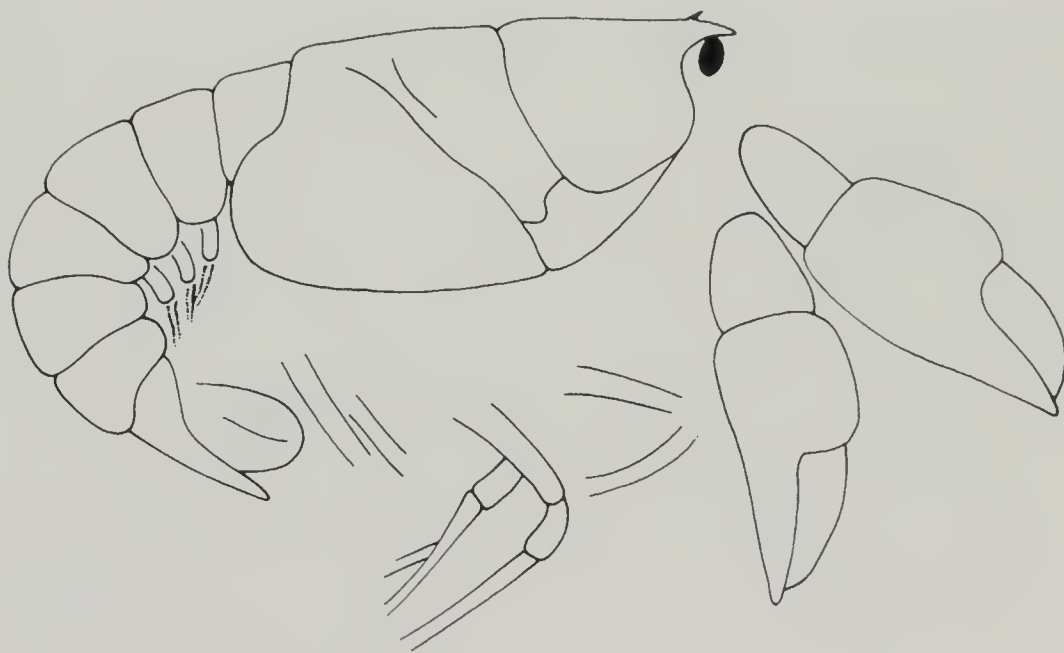
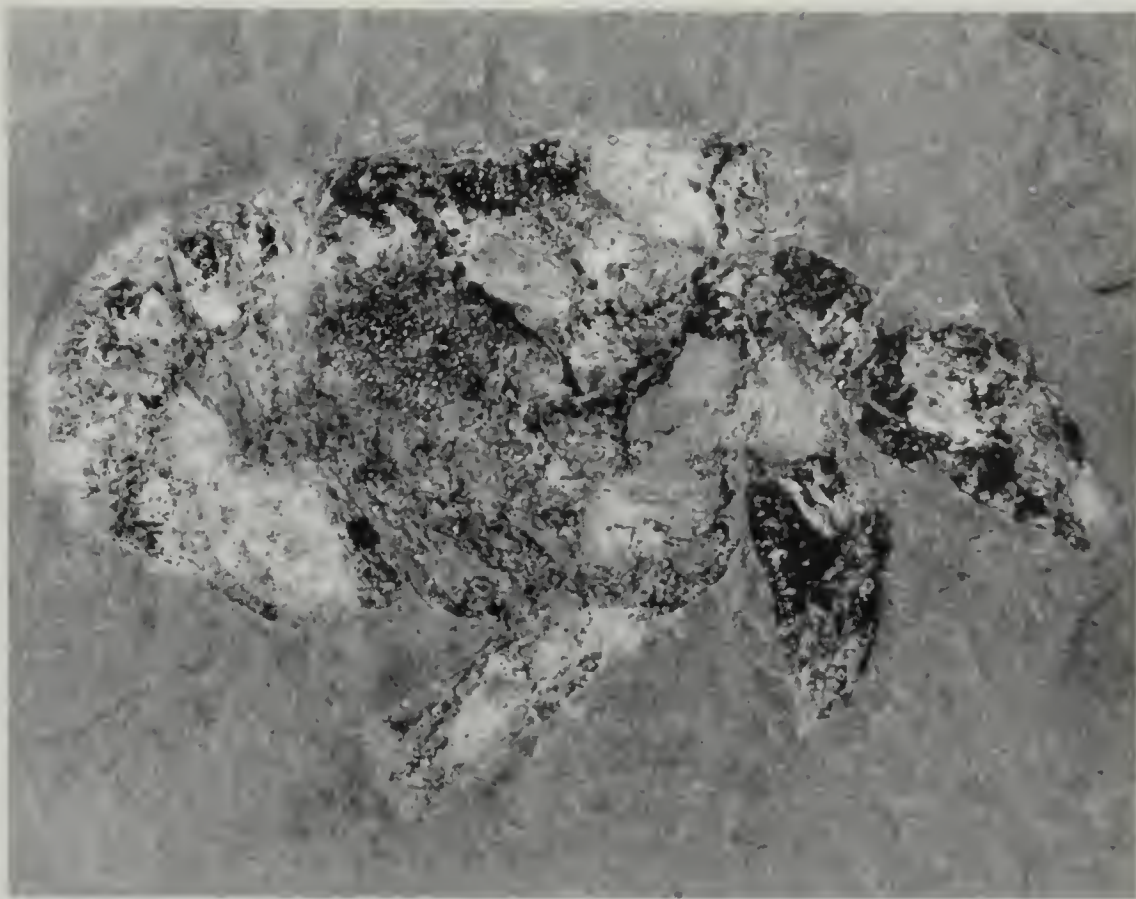



Fig. 15 – *Eryma meyeri* n.sp., holotype, n. cat. MSNM i7606, photo and reconstruction (× 4)

Fig. 16 – *Eryma meyeri* n.sp., n. cat. MSNM i9895, photo and reconstruction (× 4.9)

Fig. 17 – *Eryma meyeri* n.sp., n. cat. MSNM i9893, photo and reconstruction (× 4.8)

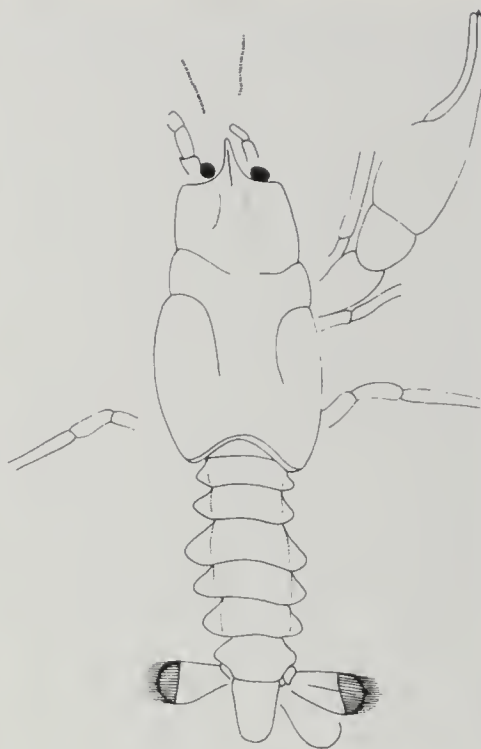
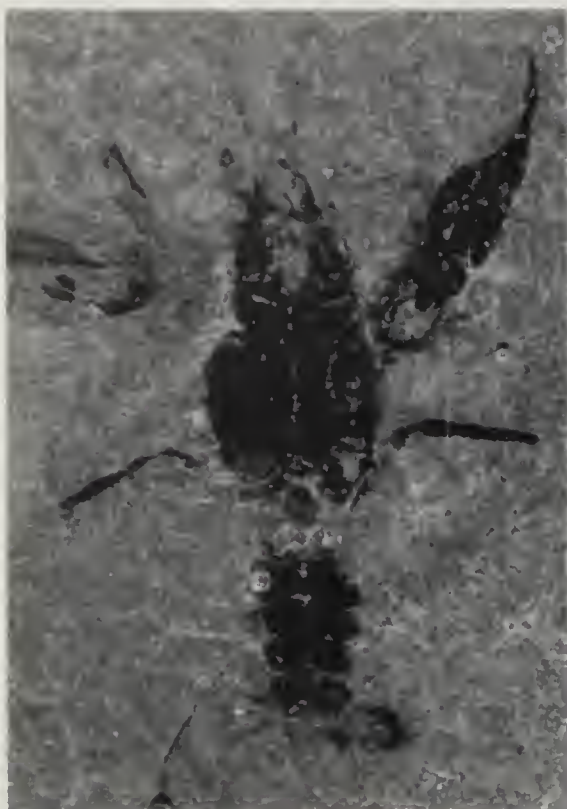



Fig. 18 – *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp., holotype, n. cat. MSNM i13517, photo and reconstruction (× 2.6)

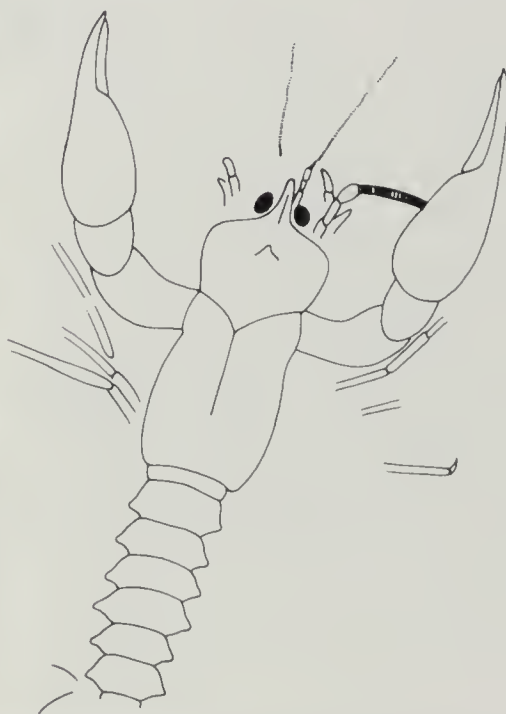



Fig. 19 – *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp., n. cat. MSNM i9887, photo and reconstruction (× 2.8)

Fig. 20 – *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp., n. cat. MSNM il0450, photo and reconstruction (× 2.7)

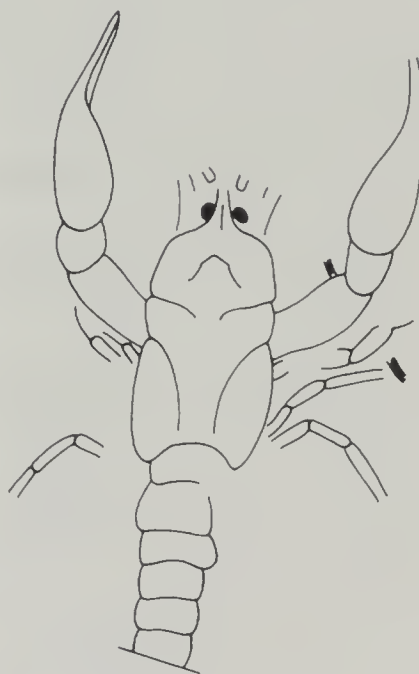



Fig. 21 – *Phlyctisoma sinemuriana* n.sp., n. cat. MSNM i7608, photo and reconstruction (× 2.7)

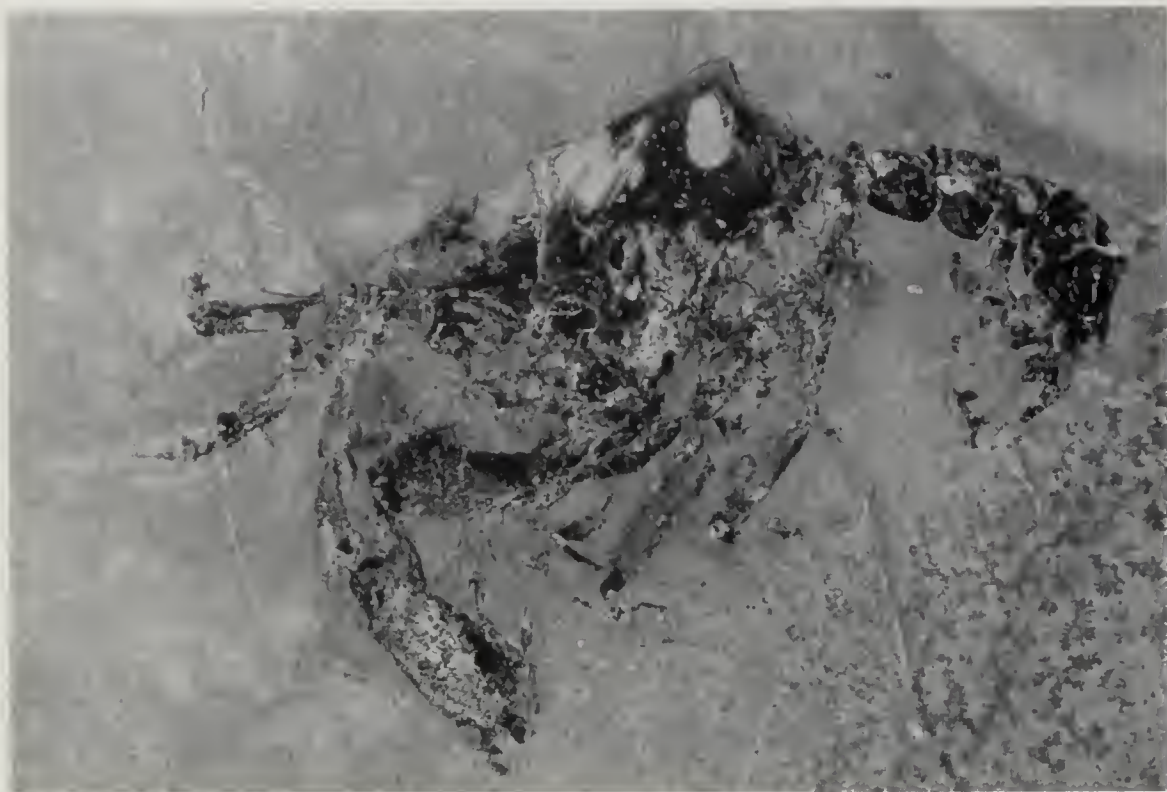



Fig. 22 – *Glyphea tricarinata* n.sp., holotype, n. cat. MSNM i7609, photo and reconstruction (× 1.7)

Fig. 23 – *Glyphea tricarinata* n.sp., n. cat. MSNM i0451, photo and reconstruction (× 5.6)

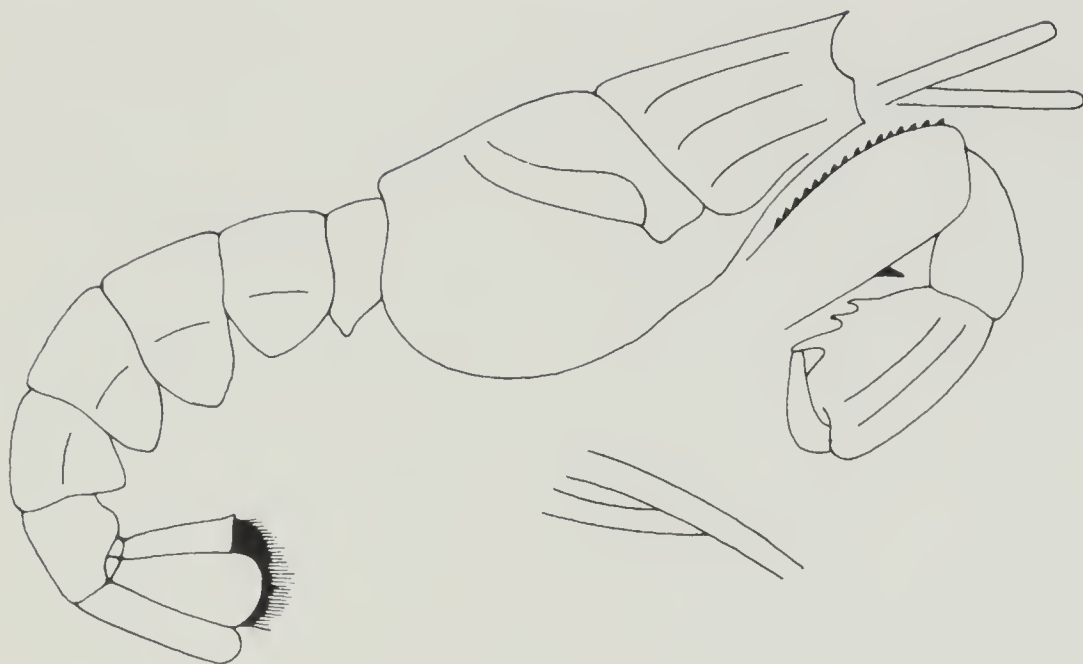
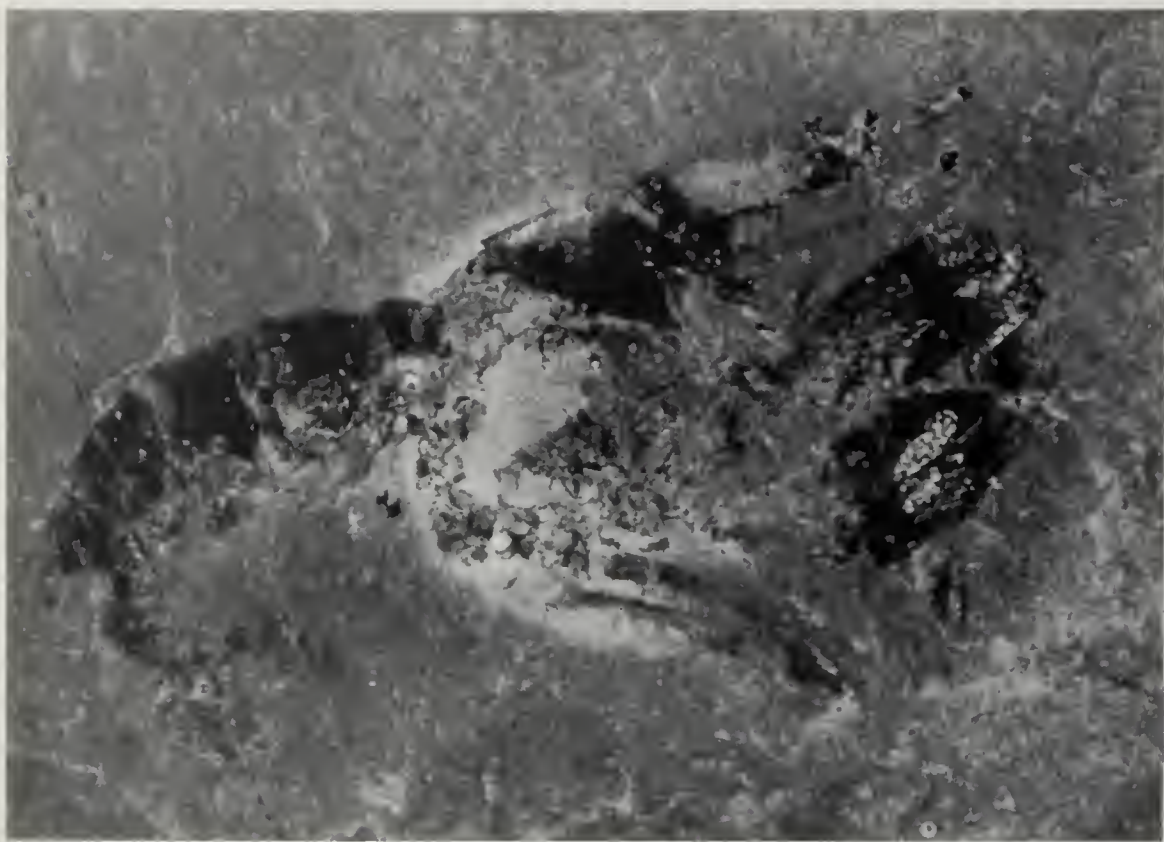



Fig. 24 – *Glyphea tricarinata* n.sp., n. cat. MSNM i9967, photo and reconstruction (× 5.3)

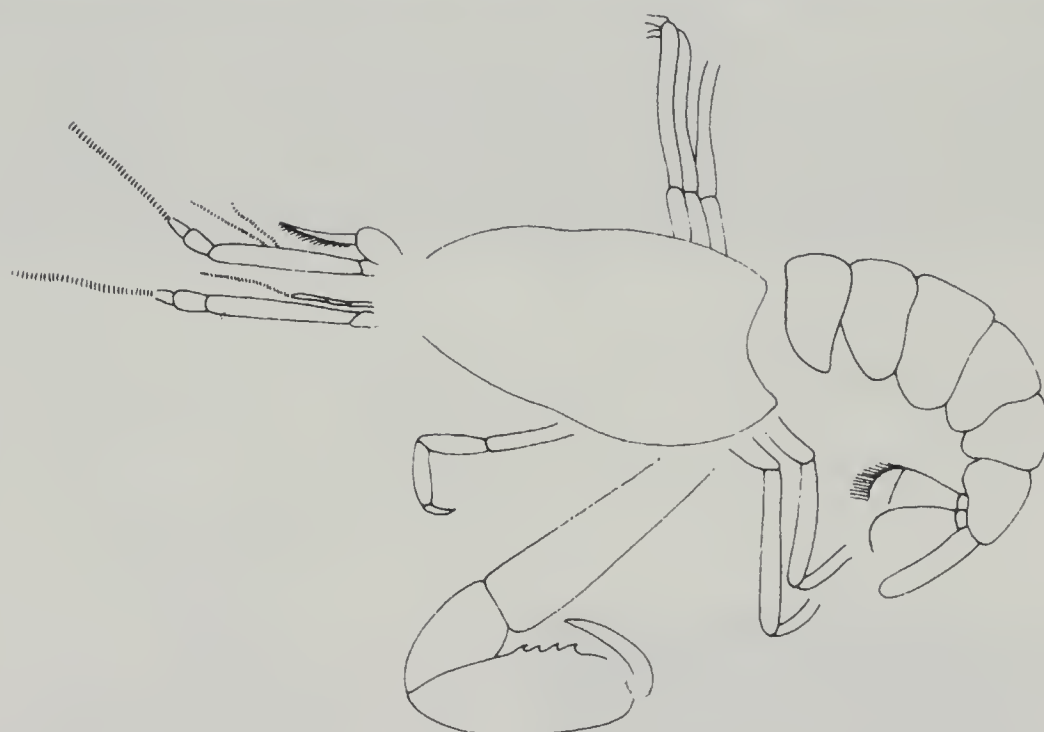



Fig. 25 – *Glyphea tricarinata* n.sp., n. cat. MSNM i9970, photo and reconstruction (× 3.1)

Fig. 26 – *Mecochirus germari* n.sp., holotype, n. cat. MSNM i13521, photo and reconstruction (× 1.8)

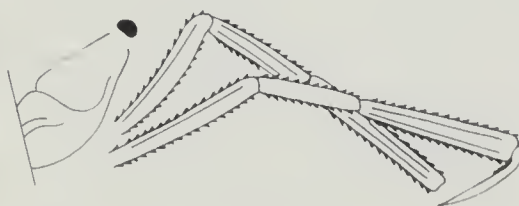
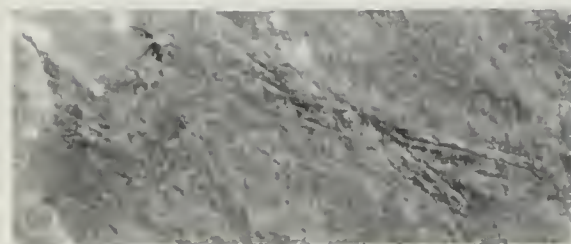



Fig. 27 – *Mecochirus germari* n.sp., n. cat. MSNM i10124, photo and reconstruction (× 1.7)

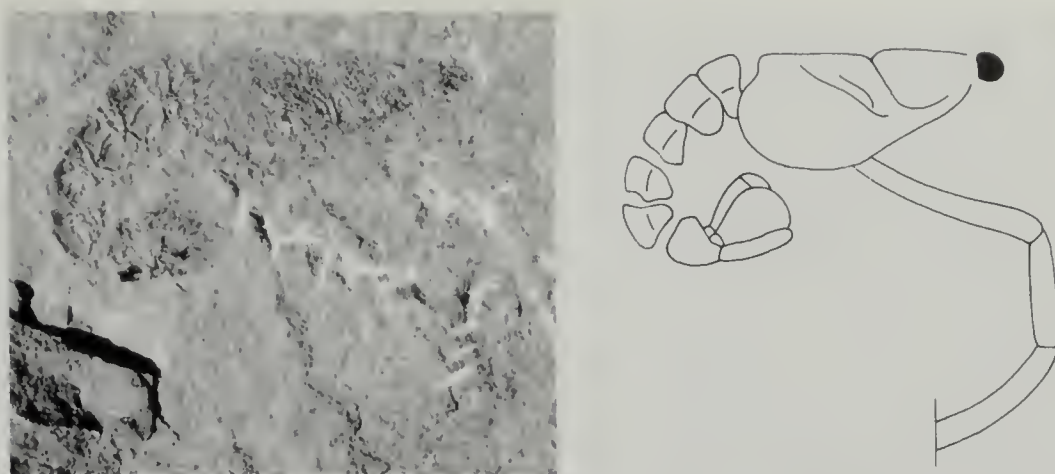



Fig. 28 – *Mecochirus germari* n.sp., n. cat. MSNM i10121, photo and reconstruction (× 1.9)

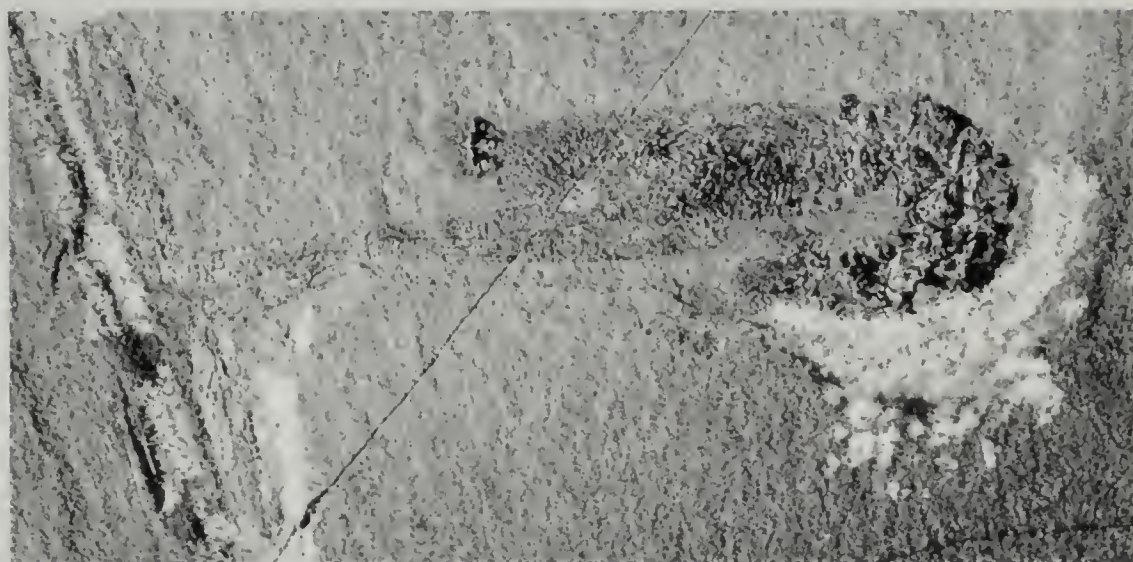



Fig. 29 – *Mecochirus germari* n.sp., n. cat. MSNM i10920, photo and reconstruction (× 2.5)

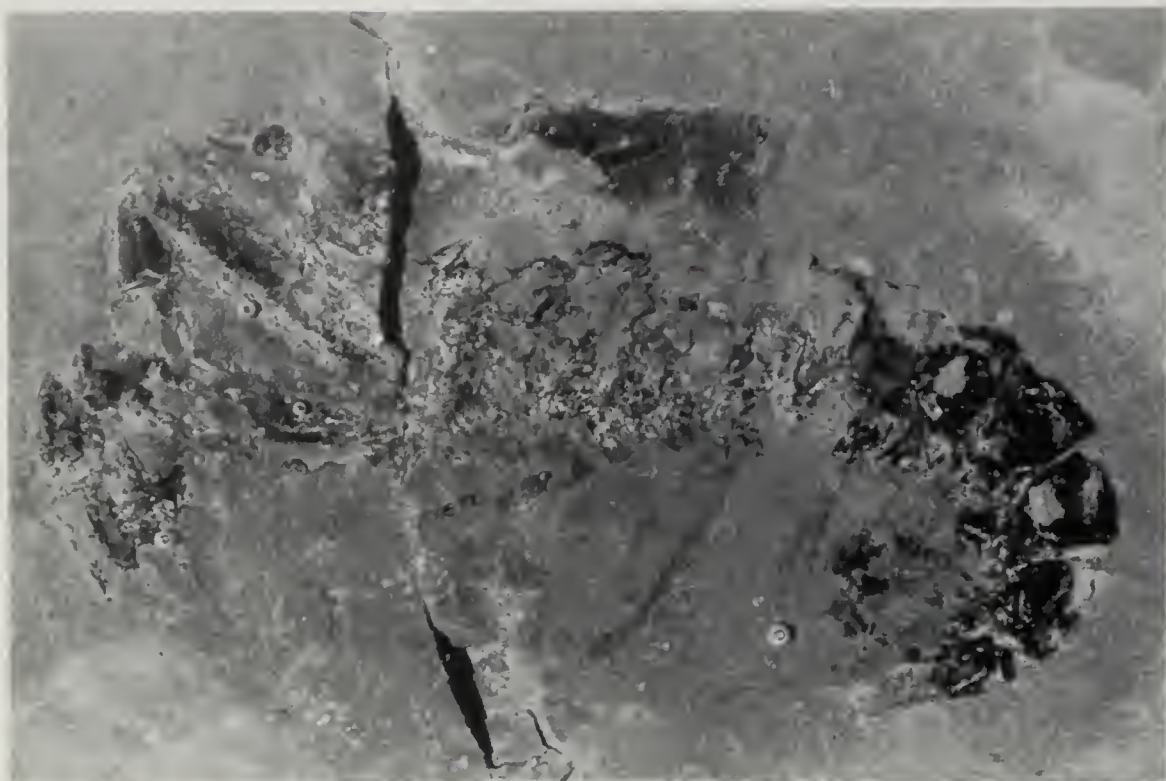



Fig. 30 – *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863), n. cat. MSNM i10293, photo and reconstruction (× 2.5)

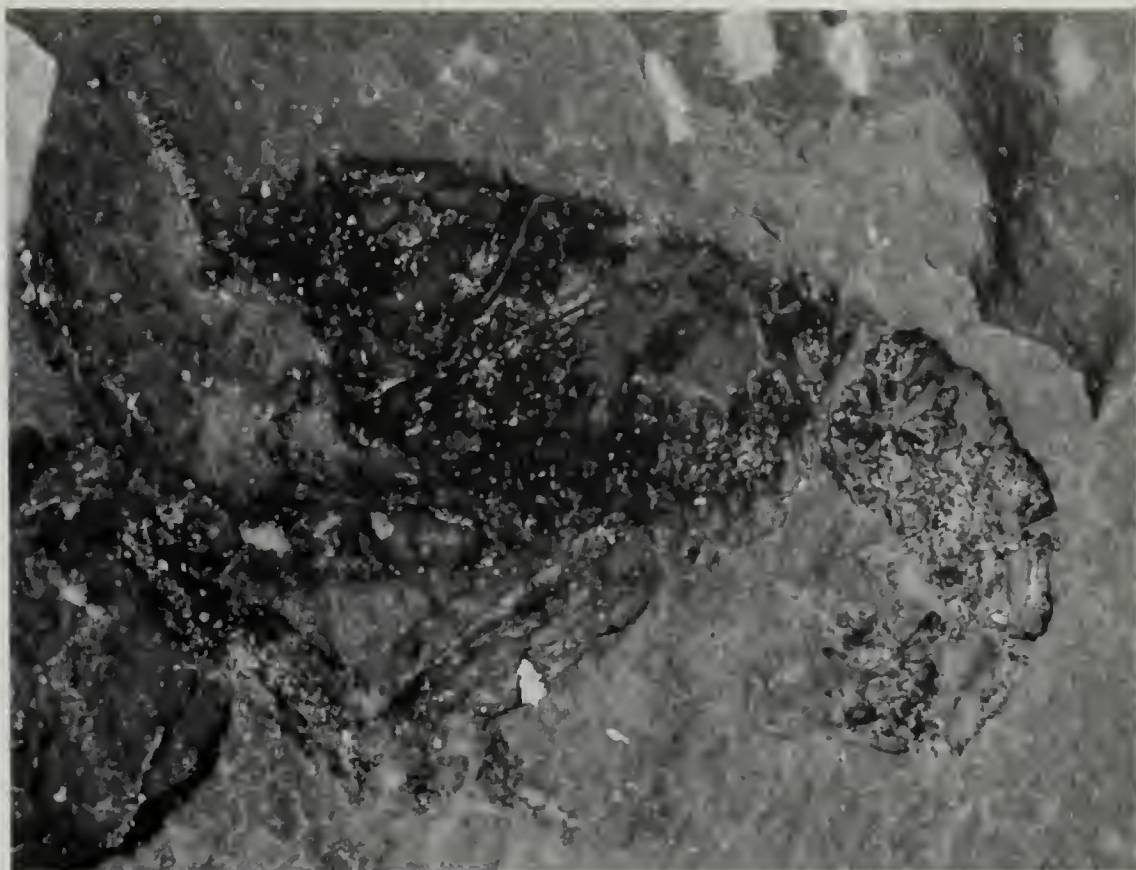



Fig. 31 – *Pseudoglyphea ancylochelis* (Woodward, 1863), n. cat. MSNM i10254, photo and reconstruction (× 2.2)

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 374-378, Giugno 1996

Riccardo Groppali (*) & Roberta Pedrazzani (**)

Importanza del picchio rosso maggiore *Picoides major* nella degradazione del legno morto e deperiente in ambiente forestale planiziale

Riassunto – Il continuo lavoro di demolizione del legno in minuti frammenti operato dal picchio rosso maggiore, durante la ricerca del cibo, costituisce un elemento di grande importanza nella reintegrazione della fertilità naturale dei suoli delle foreste planiziali. Per la prima volta sono stati quantificati i volumi di legno morto o degradato dislocati, e sono state studiate le preferenze specifiche e tipologiche di questo picchio in una Riserva naturale inclusa nel Parco del Ticino.

Abstract – About the importance of the Red Spotted Woodpecker, *Picoides major* for dead or decaying wood degradation in plain forests .

The importance of the Red Spotted Woodpecker in the reintegration of natural soil fertility in plain forests is demonstrated by the continuous work in destroying it into little fragments, during the food research. For the first time, in a natural Reserve of the «Parco del Ticino» (Northern Italy), the quantities of dead or decaying wood displaced are measured, and the specific and typological preferences of the Woodpecker are studied.

Key words: *Picoides major, wood degradation.*

I ruoli meglio conosciuti assunti dal picchio rosso maggiore, *Picoides major* in ambiente forestale sono costituiti dal contenimento numerico di insetti xilofagi e subcorticicoli, e dallo scavo di cavità arboree utilizzate successivamente da numerose altre specie animali (Groppali 1992).

Assai poco noto, e quantificato parzialmente finora soltanto per il picchio nero (Bezzel 1989, Cramp 1985), è invece il contributo determinante nella reintegrazione della fertilità naturale dei suoli forestali garantito dall'opera di alcune specie: questi uccelli infatti, nella ricerca del cibo, sminuzzano il legno e lo rendono più facilmente e rapidamente attaccabile a opera dei decompositori.

Alcuni picchi, che demoliscono il legno morto per alimentarsi degli in-

(*) Istituto di Entomologia dell'Università, Viale Taramelli 24, I-27100 Pavia.
(**) Tirocinante presso la Cattedra di Zoologia, Dipartimento di Biologia Animale dell'Università, Piazza Botta 9, I-27100 Pavia.

vertebrati – soprattutto insetti coleotteri (Dajoz 1974) – che vi si trovano, costituiscono dunque un elemento di estrema importanza nell'equilibrio ecologico delle foreste, considerando che tali materiali vanno incontro a una decomposizione molto lenta, che può richiedere anche vari decenni (Edwards, Reichle & Crossley 1970). Bisogna infatti considerare che il 30% circa della biomassa prodotta annualmente in tali ambienti è costituito da tessuti legnosi (Speight 1989), pertanto ogni specie in grado di accelerarne la decomposizione è una preziosa ausiliare nella conservazione e gestione forestale. Da un punto di vista protezionistico non va invece dimenticata l'importanza forestale del legno in via di degrado, sapendo che circa il 20% delle specie animali di foresta è direttamente dipendente dalla sua presenza (Avery & Leslie 1990) e che il gruppo degli invertebrati saproxilofagi è costituito per un 40% circa da specie minacciate nella maggior parte dei loro areali europei (Speight 1989).

Questa ricerca è stata effettuata per contribuire a chiarire l'importanza del picchio rosso maggiore in ambienti forestali planiziali, e per fornire dati utili alla gestione naturalistica dei boschi residui nella Valpadana interna.

Materiali e metodi

L'area di indagine fa parte del «Bosco Siro Negri», Riserva naturale inclusa nel Parco del Ticino (Comune di Zerbolò, Provincia di Pavia), estesa su 11 ettari e circondata da coltivi e per un tratto dal fiume. Le specie di *Picidae* presenti nell'area sono, oltre al più comune picchio rosso maggiore, il picchio rosso minore *Picoides minor* e il picchio verde *Picus viridis*. Questi ultimi però non scavano nel legno per procurarsi il cibo (Cramp 1985, Groppali 1992).

Nella Riserva sono state scelte due aree-campione di uguale ampiezza (3.000 mq circa) collocate la prima all'interno del bosco (in querco-carpineto con ricchezza di olmo campestre, *Ulmus minor* e nocciolo, *Corylus avellana*) e l'altra al suo margine (in querceto golenale dominato da pioppo bianco, *Populus alba* e farnia, *Quercus robur*).

In ciascuna delle aree-campione, suddivise in sottoaree per semplificare le operazioni di individuazione, conteggio e misurazione, sono stati considerati soltanto tronchi e rami morti e deperienti di pezzatura sufficientemente elevata (con diametro superiore ai 10 cm), ottenendone il volume approssimato, e classificandoli in base all'essenza di appartenenza, allo stato di conservazione (secco conservato, parzialmente degradato, degradato) e alla loro posizione rispetto al terreno: rami al suolo, e tronchi al suolo, verticali, obliqui.

Gli scavi effettuati dal picchio rosso maggiore in ciascuna essenza sono stati conteggiati e misurati singolarmente, nel corso del giugno 1993, con adeguate approssimazioni geometriche. Dalla sottrazione tra i valori così ottenuti è stato successivamente ricavato il volume totale di legno dislocato a opera di questo picide.

Risultati

La quantità di legno morto/deperiente di grossa pezzatura rinvenuto al suolo nelle aree-campione della Riserva è stata calcolata pari a 3,4 dm^3/mq. La maggior presenza di tale materiale (pari al 57% del totale) è stata rile-

vata al margine dell'area boscata, mentre il lavoro del picchio rosso maggiore ha avuto luogo quasi esclusivamente all'interno, dove è stato trovato il 93% del volume di legno complessivamente frammentato. Oltre all'indubbio maggior disturbo dell'area al margine del bosco, una notevole importanza nel motivarne il minor gradimento è sembrata derivare dalla rilevante presenza locale, sui tronchi caduti, di edera, *Hedera helix* e muschi: in siffatte condizioni, infatti, il picchio rosso maggiore ha mostrato di ricercare meno volentieri il cibo scavando nel legno.

Disponendo in ordine decrescente di preferenza le percentuali di dislocazione di legno morto/deperiente per le diverse essenze si ottiene:
- 3,119% nocciolo, *Corylus avellana*
- 0,172% farnia, *Quercus robur*
- 0,162% olmo campestre, *Ulmus minor*
- 0,071% carpino bianco, *Carpinus betulus*
- 0,006% pioppo bianco, *Populus alba.*

Considerando separatamente le aree interna ed esterna, per la prima le essenze più importanti (come percentuale sul volume totale di dislocazione) sono l'olmo campestre (56,4%), la farnia (27,0%) e il nocciolo (16,6%), per la seconda il carpino bianco (72,1%) e la farnia (12,1%).

Per quanto riguarda lo stato di conservazione del legno scavato dal picchio rosso maggiore si rileva (sempre in ordine decrescente di preferenza):
- 0,243% legno secco conservato
- 0,217% legno semi-degradato
- 0,081% legno degradato.

La preferenza mostrata per le parti legnose ancora sufficientemente conservate potrebbe dipendere dalla più rilevante presenza, al loro interno, di larve di insetti xilofagi di buone dimensioni (Speight 1989).

Esaminando invece la posizione, rispetto al suolo, delle porzioni arboreo-arbustive lavorate dal picchio rosso maggiore si ottiene, in ordine decrescente di preferenza:
- 0,850% rami al suolo
- 0,260% tronchi al suolo
- 0,091% tronchi verticali
- 0,023% tronchi obliqui.

È evidente la preferenza per i rami (forse perchè più facilmente scavabili ottenendone risultati apprezzabili) e i tronchi appoggiati sul suolo, dove probabilmente la maggior umidità risalente favorisce la presenza di una fauna saproxilofaga più ricca, mentre i tronchi obliqui (spezzati alla base ma poggianti su altri alberi) sono i meno ricercati, probabilmente perchè, oltre a una risalita idrica dal terreno virtualmente nulla, la pioggia tende a scivolare sulla loro superficie, con conseguente rallentamento del degrado.

Accorpando infine i dati di posizione e stato di conservazione è possibile rilevare (ancora in ordine decrescente di preferenza):
- 0,683% tronchi secchi conservati, al suolo
- 0,333% tronchi semi-degradati, al suolo
- 0,227% rami semi-degradati, al suolo
- 0,159% tronchi degradati, obliqui
- 0,141% tronchi secchi conservati, obliqui

- 0,139% tronchi secchi conservati, verticali
- 0,075% tronchi degradati, al suolo
- 0,064% tronchi semi-degradati, verticali
- 0,049% tronchi degradati, verticali
- 0,036% rami secchi conservati, al suolo
- 0,009% tronchi semi-degradati, obliqui.

Risultano evidentemente preferite le parti legnose poste al suolo (in particolare i tronchi), ben conservate o semidegradate. Nelle due differenti aree-campione si rilevano invece massimi di 6,7% di legno dislocato da tronchi verticali secchi conservati e di 5,26% da rami al suolo secchi conservati all'interno del bosco, e di 0,2% da tronchi al suolo secchi conservati e di 0,16% da tronchi degradati obliqui al margine della Riserva.

Considerazioni conclusive

La presenza abbondante di parti legnose sui suoli forestali planiziali è risultata essere di fondamentale importanza per l'alimentazione del picchio rosso maggiore, che dimostra in tali condizioni una forte predilezione per essenze di solito scarsamente considerate, come il nocciolo. Peraltro questa specie ornitica ha dimostrato la sua fondamentale importanta nella frammentazione e dislocazione di parti legnose morte o deperienti, durante la ricerca del suo cibo (costituito in parte consistente da invertebrati saproxilofagi, spesso rari e minacciati di ulteriori riduzioni e forse di scomparsa).

Una gestione naturalisticamente corretta delle aree boscate di pianura deve quindi comprendere il rispetto delle parti legnose non viventi (Groppali 1993), e conseguentemente della fauna che da esse dipende, e questa scelta dovrebbe tra l'altro contribuire all'incremento di una specie, il picchio rosso maggiore, la cui utilità per l'economia umana è stata ripetutamente dimostrata (Blagosklonov 1968, Camerini 1988, Camerini & Quadrelli 1991, Groppali 1987 e 1992).

Bibliografia

Avery M. & Leslie R., 1990 - Birds and Forestry. *T & AD Poyser,* London: 122-124.

Bezzel E., 1989 - Uccelli. *Zanichelli,* Bologna, II: 178-203.

Blagosklonov C., 1968 - Guide de la protection des Oiseaux. *Ed. Mir,* Moscou: 230-238.

Camerini G., 1988 - Nuovi dati sulla presenza e sulla alimentazione del Picchio rosso maggiore *(Picoides major)* nelle coltivazioni di pioppo. *Pianura,* Cremona, 2/1988: 31-48 .

Camerini G. & Quadrelli G., 1991- Ruolo del Picchio rosso maggiore, *Picoides major,* nella predazione della Piralide del mais, *Ostrinia nubilalis. Riv. Ital. Orn.,* Milano, 61 (1-2): 43-47.

Cramp S. (Chief Ed.), 1985 - Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of Western Palearctic. *Oxford Univ. Press,* Oxford, IV: 812-923.

Dajoz R., 1974 - Les Insectes xylophages et leur role dans la dégradation du bois mort. In: Pesson P. (Ed.), Ecologie forestière. *Gauthier-Villars,* Paris: 257-307.

Edwards C. A., Reichle D. E., Crossley D. A. jr., 1970 - The Role of Soil Invertebrates in Turnover of Organic Matter and Nutrients. In: Reichle D. E. (Ed.), Analysis of Temperate Forest Ecosystems. *Springer-Verlag, Ecol. Studies 1,* Heidelberg: 147-172.

Groppali R., 1987 - Animali alleati dell'uomo. *Edagricole,* Bologna: 35-38.

Groppali R., 1992 - I Picchi italiani ed il loro ruolo in ambienti di origine naturale ed antropica. *Inf. Fitopatol.,* Bologna, 42 (7-8): 17-25.

Groppali R., 1993 - La situazione delle aree boscate nella Valpadana interna (Provincia di Cremona) ed alcune proposte strategiche per la loro tutela e ricostituzione. *Monti e Boschi,* Bologna, 44 (1): 23-35.

Speight M. C. D., 1989 - Saproxylic Invertebrates and their conservation. *Counc. Europe, Nature Environ., Ser.* 42, Strasbourg.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 379-387, Giugno 1996

Enrico Banfi (*) & Adriano Soldano (**)

Dati tassonomici e nomenclaturali su Poaceae dell'Europa e del Mediterraneo

Riassunto – Gli autori forniscono nuovi dati sulla nomenclatura di *Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *australis* (Mabille) Laínz, rettificano la sede di pubblicazione di *Festuca spectabilis* Jan tipificandone il nome e si soffermano sulla sinonimia *Panicum chloroticum Nees* / *P. dichotomiflorum* Michaux. Sulla base della priorità nomenclaturale di *Trisetaria* Forssk. 1775 rispetto a *Trisetum* Pers. 1805, stabiliscono le nuove combinazioni in *Trisetaria* per le specie europee e mediterranee e in tale occasione si procede alla tipificazione di *Trisetaria myriantha* (Bertol.) Banfi sulla base di *Avena myriantha* Bertol.

Abstract – Taxonomical and nomenclatural data on some European and Mediterranean Poaceae.

Authors provide new elements on the nomenclature of *Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *australis* (Mabille) Laínz, rectify the publication place of *Festuca spectabilis* Jan that is also here typified, synonymize *Panicum chloroticum* Nees / *P. dichotomiflorum* Michaux and after recalling the priority of *Trisetaria* Forssk. 1775 on *Trisetum* Pers. 1805, they establish the new combinations of European-Mediterranean species in *Trisetaria*, including *T. myriantha* (Bertol.) Banfi on the basis of *Avena myriantha* Bertol., here typified.

Key words: Poaceae, taxonomy, nomenclature, Europe, Mediterranean region.

Questa nota scaturisce dalla combinazione di ricerche sistematiche sulle graminacee dell'area europeo-mediterranea intraprese dal primo di noi con studi sulla priorità e sulla validità dei riferimenti bibliografici nei quali il secondo è da tempo impegnato. In questo contributo sono dapprima trattate tre entità dei generi *Ammophila, Festuca* e *Panicum* quindi seguono considerazioni di carattere sistematico, tassonomico e nomenclaturale in ordine al genere *Trisetaria.*

(*) Museo Civico di Storia Naturale, Sezione di Botanica, Corso Venezia 55, 20121 Milano
(**) Largo Brigata Cagliari 6, 13100 Vercelli.

Ammophila arenaria (L.) Link subsp. ***australis*** (Mabille) Laínz, *Comunicaciones I.N.I.A., ser. Recursos Naturales* 2: 22 (1974).
≡ *Psamma australis* Mabille, *Rech. Fl. Corse* 1: 33 (1867).

L'accuratissimo studio di Fernandez Prieto & al. (1987) ha ribadito la validità della separazione di *Ammophila arenaria* in due entità distinte: lungo le coste atlantiche dalla Francia e dall'Irlanda al Baltico è presente la sottospecie nominale, mentre nel bacino mediterraneo e nella regione iberica è diffusa la sottospecie *australis.* L'impiego del rango subspecifico sembra il più adeguato non esistendo soluzione di continuità tra i due taxa nella zona di passaggio dal Nord della Spagna al Sud della Francia, i quali non possono dunque essere considerati compiutamente allopatrici. Per la subsp. *australis* era stato impiegato in precedenza (cfr. per es. Tutin in Tutin et al., 1980; Kerguélen, 1987) l'epiteto *«arundinacea»* dovuto a Lindberg (1932), per altro successivamente rifiutato come illegittimo da Laínz (1974) e da Fernandez Prieto et al. (1987) nonostante Kerguélen (1976) lo ritenesse utilizzabile. La questione può ora chiudersi definitivamente considerando l'esistenza della combinazione *Psamma arenaria* (L. [«Roth»]) Roemer & Schultes subsp. *australis* (Mabille) Béguinot (1909), che comporta un impiego decisamente anteriore dell'epiteto *«australis».*

Festuca spectabilis Jan ex Bertol., *Fl. Ital. 1:* 612 (1834)

La sede di pubblicazione del nome di questa specie è sempre stata ravvisata (cfr. Fiori, 1923; Hayek, 1932; Markgraf-Dannenberg in Tutin et al., 1980) *nell'Elenchus Plantarum* dello Jan (1826). Qui però il botanico austriaco registrava unicamente un *nomen nudum* (al n. 38 del genere *Festuca)* che per primo Bertoloni provvide a validare nella sua *Flora Italica.* Nel protologo il botanico ligure cita anche un taxon già descritto da Pollini (1822): *Festuca spadicea* B *nemorosa,* epiteto in ogni caso non utilizzabile stante un precedente impiego del binomio *Festuca nemorosa.*

Nell'erbario Bertoloni (BOLO) sono conservati sia un campione inviato da Jan sia uno di Pollini. Quest'ultimo è anteriore poiché risulta spedito nel 1820 e reca le indicazioni *«Festuca arundinacea* Schreber, *Bromus litoreus W,* ex M. Baldo», dopo le quali è espresso il dubbio che possa trattarsi di un nuovo taxon: *«An vera distincta species?».* Il saggio di Jan fu spedito nel 1826. Rispetto al precedente è in uno stadio di sviluppo più avanzato, con diverse spighette già staccate dall'asse, tuttavia, ai fini della tipificazione, in ossequio al nome del botanico cui *Festuca spectabilis* è stata sempre accostata, designamo qui *l'exsiccatum* di Jan quale lectotipo del nome (Fig. 1).

Panicum dichotomiflorum Michaux, *Fl. bor. amer. 1:* 48 (1803)
= *Panicum chloroticum* Nees in Trinius, *Gram. panic.:* 236 (1826)

La specie è nota per una certa variabilità soprattutto riguardo alle dimensioni delle spighette e allo sviluppo dell'antecio inferiore, che è regolarmente sterile. Il rango delle lunghezze della spighetta è 2-3,5 mm, mentre l'antecio sterile può essere privo di palea o con una palea che però non supera la metà del lemma. Entro questi valori dei suddetti caratteri, nel passato si era ritenuto di ravvisare l'esistenza di due specie distinte, separando *P. chloroticum* da P. *dichotomiflorum.* Le differenze, secondo Cabrera (1970) sono le seguenti:

Taxon	palea sterile	spighetta (lungh. mm)
P. chloroticum	assente o rudimentale	2 - 2,5
P. dichotomiflorum	presente e riconoscibile	3 - 3,5

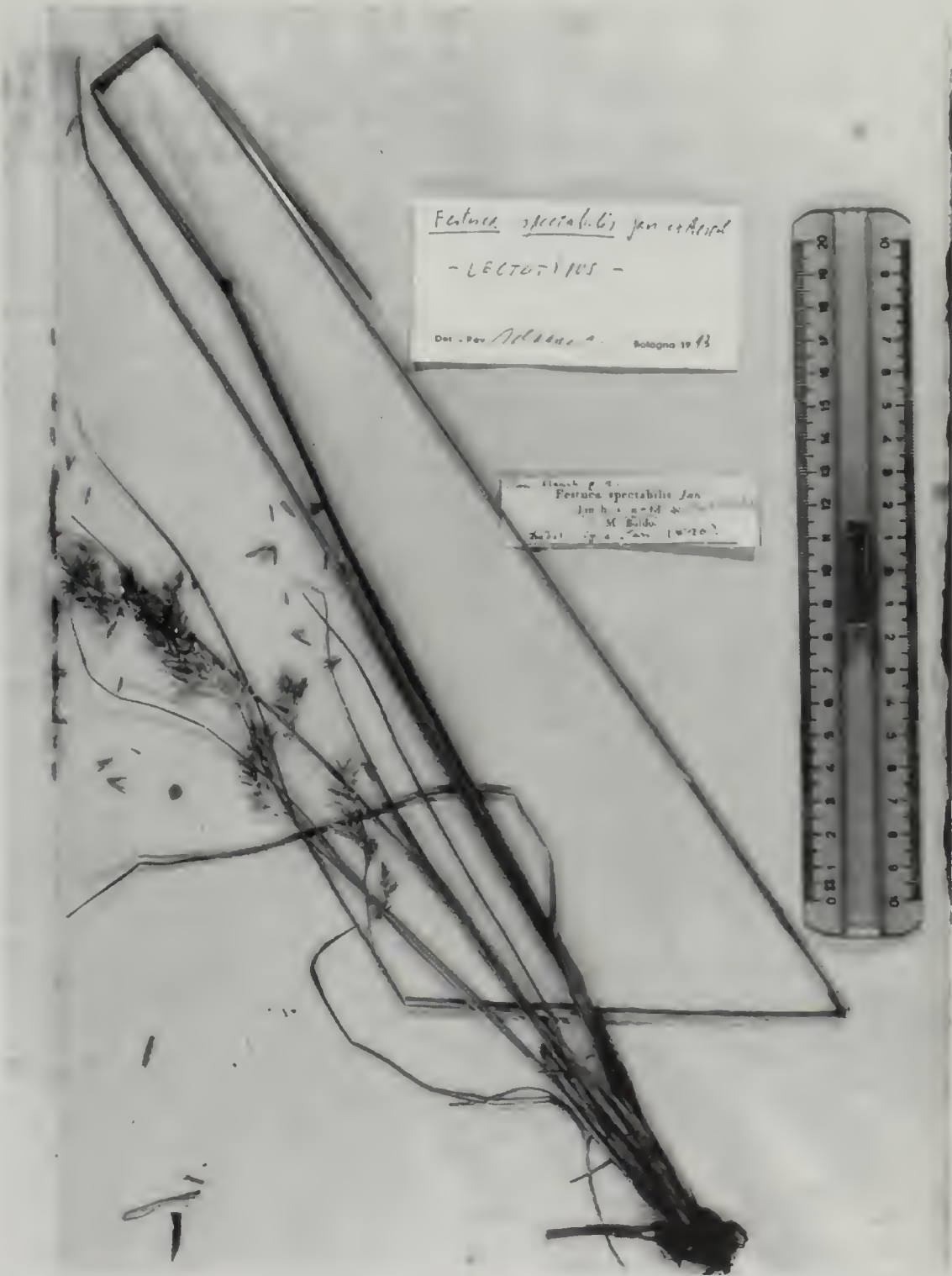



Fig. 1 – Lectotipo di *Festuca spectabilis* Jan ex Bertol.

L'esperienza in campo insegna però che un singolo popolamento non solo contiene spesso i due morfotipi estremi, ma anche quelli intermedi che risulta impossibile attribuire all'uno o all'altro taxon. Si è indotti a pensare che i differenti stati di carattere riscontrati siano espressione della continuità di un flusso genico intrapopolazionale e che dette variazioni non abbiano alcun significato sistematico. In base a questo punto di vista Stace (1991) implicitamente include *P. chloroticum* in *P. dichotomiflorum*, riportando come validi per la specie gli intervalli completi di entrambi i caratteri; dal canto suo Tovar (1993) accetta in modo esplicito la sinonimia delle due entità. Anche l'indicazione di Soldano (1980) per il territorio di Massa relativa a *P. chloroticum* va pertanto riferita a P. *dichotomiflorum* che qui risulta segnalato per la prima volta in Toscana.

Considerazioni su *Trisetaria* Forssk. e *Trisetum* Pers.

La recente trattazione di Watson & Dallwitz (1992) unifica *Trisetaria* e *Trisetum* adottando quest'ultimo, come fa anche Kerguélen (1993). L'idea di riunire i due generi, già espressa da altri autori nel passato, è condivisa da un numero sempre maggiore di specialisti. Di fatto si osserva che l'unico elemento su cui è basata la separazione tra i due taxa è la durata del ciclo vitale, con l'attribuzione delle specie annuali a *Trisetaria* e di quelle perenni a *Trisetum*. Ma a questo punto sorge un problema di priorità nomenclaturale: già Maire (1942), nel trattare le specie nordafricane, aveva messo in evidenza come *Trisetaria* Forsskål 1775 (basato su *T. linearis* Forssk.: *typus)* fosse anteriore a *Trisetum* Persoon 1805 (basato su *T. pratense* Pers. (= *T. flavescens): lectotypus* (Hitchcock, 1920)) e Paunero Ruiz (1950) aveva provveduto a stabilire le nuove combinazioni in *Trisetaria* per le entità iberiche. Sulla base di queste premesse riteniamo necessario proporre nuove combinazioni nell'ambito delle entità europeo-mediterranee di *«Trisetum»* indicando nel contempo anche le vecchie combinazioni di Baumgarten, generalmente ignorate.

Trisetaria alpestris (Host) Baumg., *Enum. Stirp. Transs.:* 264 (1817)
Basion.: *Avena alpestris* Host, *Ic. descr. gram. austr.* 3: 27 (1805).
= *Trisetum alpestre* (Host) P. Beauv.
Trisetaria argentea (Vill.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena argentea* Vill., *Prosp. hist. pl. Dauphiné:* 16 (1779).
= *Trisetum argenteum* (Vill.) Roemer & Schultes
Trisetaria baregensis (Laffitte & Miégeville) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum baregense* Laffitte & Miégeville, *Bull. Soc. bot. Fr.* 21: 46 (1874).
Trisetaria burnoufii (Req. ex Parl.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum burnoufii* Requien ex Parlatore, Fl. *ital. 1:* 263 (1850)
≡ *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. var. *burnoufii* (Req. ex Parl.) Briq.
= *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. var. *corsicum* (Rouy) Briq.
Trisetaria conradiae (Gamisans) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum conradiae* Gamisans, *Candollea* 26: 322 (1971).
Trisetaria distichophylla (Vill.) Paunero subsp. ***brevifolia*** (Host) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena brevifolia* Host, *Ic descr. gram. austr.* 3: 28 (1805)

≡ *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. Beauv. subsp. *brevifolium* (Host) Pignatti.
Trisetaria flavescens (L.) Baumg. subsp. ***flavescens***, op. cit.: 263
Basion.: *Avena flavescens* L., *Sp. pl.:* 80 (1753).
≡ *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. subsp. *flavescens.*
Trisetaria flavescens (L.) Baumg. subsp. ***purpurascens*** (DC.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena purpurascens* DC., *Cat. pl. hort, bot. Monsp.:* 82 (1813).
≡ *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. subsp. *purpurascens* (DC.) Arcangeli.
Trisetaria flavescens (L.) Baumg. subsp. ***splendens*** (C. Presl) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena splendens C.* Presl, *Cyper. Gramin. sicul.:* 30 (1825).
≡ *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. subsp. *splendens* (C. Presl) Arcangeli.
Trisetaria fusca (Schultes) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum fuscum* Schultes in Roemer & Schultes, *Syst. veget.* 2: 664 (1817).
≡ *Avena fusca* Kit. in Schultes, *Oest. fl.* ed. 2: 268 (1814), non Arduino, *Saggi Accad. Padov.* 3, t. 4 (1789).
Trisetaria laconica (Boiss. & Orph.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum laconicum* Boiss. & Orph. in Boiss., *Diagn. pl. or. nov.* 3 (4): 129 (1859).
Trisetaria macrotricha (Hackel) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum macrotrichum* Hackel, *Magyar bot. Lapok* 2: 110 (1903).
Trisetaria myriantha (Bertol.) Banfi, comb. nov.
Basion.: *Avena myriantha* Bertol., *Fl. ital. 1:* 722 (1834).
≡ *Trisetum myrianthum* (Bertol.) Parl.
≡ *Parvotrisetum myrianthum* (Bertol.) Chrtek.

L'indipendenza del genere *Parvotrisetum,* creato appositamente per questa specie (Chrtek, 1965), non sembra sufficientemente supportata alla luce delle attuali vedute in campo sistematico. Lo stato di carattere che riguarda la configurazione della palea (triloba), come pure quello relativo agli elementi cellulari dell'epidermide e dell'endoderma radicale, la presenza di cordoni sclerenchimatici e la reciproca lunghezza delle glume non bastano a sostenere l'autonomia generica di *Parvotrisetum,* mentre potrebbero tutt'al più rappresentare una combinazione significativa a livello di sezione. Questo genere di fatto è stato posto in sinonimia con *Trisetaria* (Clayton & Renvoize,1986) e, più recentemente, con *Trisetum* (Watson & Dallwitz, 1992).

La pubblicazione del basionimo da parte di Bertoloni ebbe luogo nel sesto fascicolo della *Flora Italica* (Giacomini, 1971), che uscì il 3 luglio 1834 (Forneris & al., 1992). Sebbene di poco, il binomio bertoloniano precede un equivalente *Avena mediolanensis* con il quale Comolli [1] (1834) aveva inteso descrivere la stessa specie. Sia Bertoloni sia Comolli avevano ottenuto saggi della medesima dal territorio di Milano (ai limiti settentrionali del-

---

[1] Questi, in una lettera del 29 luglio 1834 a Vincenzo Cesati (Archivio di Stato di Vercelli, *Arborio Mella*, mazzo 140) riferisce di accingersi a pubblicare la sua opera, che pertanto è posteriore. Fiori (1923) esagera anticipando al 1833 l'opera di Bertoloni e posticipando quella di Comolli al 1836.

la città, sui pianalti argillosi, dove tuttora la specie è presente), a loro inviati da G. De Notaris e G. Balsamo Crivelli. L'esemplare dell'erbario Berto-

Fig. 2 – Lectotipo di *Trisetaria myriantha* (Bertol.) Banfi.

loni (BOLO) era pervenuto nel 1833; nel 1975 fu esaminato da B. Jonsell, che vi annotò «*Lectotypus*» (fig. 2), per altro senza formalizzarne una designazione. A ciò provvediamo nel presente lavoro, designando quale *lectotypus* l'esemplare in oggetto.

L'erbario Comolli (PAV) non contiene essiccati di *Avena mediolanensis*. Nel *locus classicus* la specie fu raccolta da G. Kunze poco dopo la scoperta (maggio 1834) e su questi campioni il Reichenbach (1836) fondò un ulteriore binomio *Avena tenuiflora*, fornendo insieme una pregevole iconografia della pianta. Questo binomio è riportato da Comolli in sinonimia con il proprio anteriore *A. mediolanensis*, dimostrando che *A. tenuiflora* circolava tra i botanici dell'epoca, prevedibile conseguenza della fama di Reichenbach. Fu Parlatore (1848) a sinonimizzare correttamente tale binomio con *l'A. myriantha* di Bertoloni, ma stranamente *l'Index Kewensis* lo annota quale entità a se stante (2),

Trisetaria rigida (M. Bieb.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena rigida* M. Bieb. *Fl. taur.-caucas. 1:* 77 (1808).
≡ *Trisetum rigidum* (M. Bieb.) Roemer & Schultes.

Trisetaria segetum (Savi) Soldano.
Basion.: *Festuca segetum* Savi, *Fl. pis. 1:* 116 (1798).
= *Trisetaria parviflora* (Desf.) Maire
= *Trisetum parviflorum* (Desf.) Pers.

Combinazione recentemente stabilita da Soldano (1993).

Trisetaria sibirica (Rupr.) Banfi & Soldano subsp. ***litoralis*** (Rupr.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum sibiricum* Ruprecht f. *litorale* Ruprecht, *Beitr. pfl. russ. reich.* 2: 65 (1845).
≡ *Trisetum sibiricum* Rupr. subsp. *litorale* (Rupr.) Roshevitz.

Trisetaria sibirica (Rupr.) Banfi & Soldano subsp. ***sibirica***, comb. nov.
Basion.: *Trisetum sibiricum* Ruprecht, *Beitr. pfl. russ. reich.* 2: 65 (1845), = *Trisetum ruprechtii* (Griseb.) Steud.

Trisetaria spicata (L.) Paunero subsp. ***ovatipaniculata*** (Hultén ex Jonsell) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum spicatum* (L.) K. Richter subsp. *ovatipaniculatum* Hultén ex Jonsell, *Svensk. bot. tijdskr.* 69: 132 (1975).

Trisetaria spicata (L.) Paunero subsp. ***pilosiglumis*** (Fern.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum spicatum* (L.) K. Richter var. *pilosiglume* Fernald, *Rhodora* 18: 195 (1916).

Trisetaria subalpestris (Hartm.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena subalpestris* Hartman, *Handb. scand. fl.* ed. 3: 21 (1838).
≡ *Trisetum subalpestre* (Hartm.) Neum.

Trisetaria tenuiformis (Jonsell) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum tenuiforme* Jonsell, *Bot. journ. linn. soc.,* 76: 320 (1978).
= *Trisetum flavescens* var. *tenue* Hackel, non *Trisetaria tenuis* Baumg.

---

(2) L'Index reca un riferimento erroneo tanto nell'attribuzione come nella citazione dell'autore di *Avena mediolanensis:* invece di «Comolli» si legge «Balansa» dovendosi intendere «Balsamo».

Trisetaria thospitica (Chrtek) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum thospiticum* Chrtek, *Bot. not.* 119: 489 (1966).
Trisetaria turcica (Chrtek) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Trisetum turcicum* Chrtek, *Bot. not.* 119: 487 (1966).
Trisetaria villosa (Bertol.) Banfi & Soldano, comb. nov.
Basion.: *Avena villosa* Bertol., *Exc. re herb.:* 6 (1820).
≡ *Trisetum villosum* (Bertol.) Schult., non Pers.
= *Trisetum bertolonii* Jonsell.

Bibliografia

Béguinot A., 1909 - Ricordi di una escursione botanica nel versante orientale del Gargano. *Nuovo Giorn. bot. it.*, Firenze, 16: 97-123.

Bertoloni A., 1834 - *Flora italica, sistens Plantas in Italia et Insulis circumstantibus sponte nascentes.* Bologna, 1.

Cabrera A. L., 1970 - Flora de la provincia de Buenos Aires. Gramineas *Republ. Argentina, Instit. nacion. Tecnol. agropec.*, Buenos Aires.

Chrtek J., 1965 - Parvotrisetum, eine neue Gattung der Familie *Poaceae. Preslia,* Praga, 37: 200-204.

Clayton W. D. & Renvoize S. A.,1986 - Genera Graminum. *Kew Bull. addit.*, series XIII, Kew.

Comolli G., 1834 - Flora Comense. *P. Ostinelli,* Pavia, 1.

Fernandez Prieto J. A., Femandez Carvajal C. & Aedo C., 1987 - El género *Ammophila* Host en las costas europeasy norteafricanas. *Candollea.* Genève, 42: 399-410.

Fiori A., 1923 - Nuova Flora Analitica d'Italia. *M. Ricci,* Firenze, 1.

Forneris G., Pistarino A., Mossetti U. & Montacchini F., 1992 - Il contributo di botanici e di erborizzatori sul territorio piemontese alla redazione della *Flora Italica* di Antonio Bertoloni. *Mem. Accad. Lunig. Sci.,* Aulla, 60-61: 87-136.

Giacomini V., 1971 - Un monument de la literature floristique italienne. La «Flora Italica» de Ant. Bertoloni (1833-1856). *Regn. Veg.,* Utrecht, 71: 85-98.

Hayek A., 1932 - *Prodromus Florae Balcanicae. 3. Fedd. Rep.,* Berlin, 30 (3): 1-208.

Hitchcock A. S., 1920 - Revision of North American grasses. *Contrib. U.S. Nat. Herb.,* 22: 1-208.

Jan G., 1831 - *Elenchus plantarum quae in horto ducali botanico Parmensi anno mdcccxxvi coluntur, et quae exsiccatae pro mutua offeruntur commutatione.* Parma.

Jonsell B.,1980 - *Parvotrisetum* Chrtek, in: Tutin T. G. & al., *Flora Europaea. Univ. Press,* Cambridge, 5: 225.

Kerguélen M., 1976 - Quelques corrections nomenclaturales et taxonomiques concernant diverses graminées de la flore mediterranéenne . *Inform. Optima,* Berlin, 3: 16-20.

Kerguélen M., 1987 - Données taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques pour une révision de la Flore de France. *Lejeunia,* nouv. sér., Liège, 120: 1-264.

Kerguélen M., 1993 - Index synonimique de la flore de France. *Mus. nation. Hist. nat.,* Paris.

Laínz M., 1974 - Aportaciones al conocimiento de la Flora Gallega, VIII. *Comun. Inst. Nac. Invest. Agrar. Ser. Recurs. Nat.*, Madrid, 2: 1-26.

Lindberg H., 1932 - *Itinera Mediterranea. Acta Soc. Sci. Fenn.* n.s. B, Helsingfors, 1 (2): 1-178.

Maire R., 1942 - Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord (fasc. 32). *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord,* Algeri, 33: 92-93.

Markgraf-Dannenberg I.,1980 - *Festuca* L., in: Tutin T. G. & al., *Flora Europaea. Univ. Press,* Cambridge, 5.

Parlatore F., 1848 - Flora italiana. *Le Monnier*, Firenze, 1.

Paunero Ruiz E.,1950 - Las especies españolas del género *Trisetaria* Forssk. *An. Jard. bot. Madrid*, 9: 503-582.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna, 3.

Pollini C., 1822 - *Flora Veronensis. Soc. Tipogr.,* Verona, 1.

Reichenbach H. G. L., 1836 - *Icones Florae Germanicae et Helveticae.* Leipzig, 1.

Soldano A., 1980 - Segnalazione di nuove specie esotiche nella flora della provincia di Massa-Carrara. Dinamicità del contingente floristico di importazione della zona. *Ann. Bibl. civ.,* Massa, 1978-79: 223-235.

Stace C. A., 1991 - New Flora of the British Isles. *Univ. Press,* Cambridge.

Tovar O., 1993 - Las gramineas (Poaceae) del Perù. *Ruizia,* Madrid, 13: 322.

Tutin T. G.,1980 - *Ammophila* L., in: Tutin T. G. & al., *Flora Europaea. Univ. Press*, Cambridge, 5.

Watson L. & Dallwitz M. J.,1992 - The grass genera of the world. *C.A.B. International,* Canberra.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 388-400, Giugno 1996

Maurizio Battegazzore (*)

Valutazione della qualità delle acque lungo il Fiume Lambro sulla base delle comunità dei macroinvertebrati bentonici

Riassunto – Questo studio sulla qualità delle acque di uno dei fiumi più inquinati d'Italia, il Lambro, è consistito nell'analisi delle comunità di macroinvertebrati, campionate in 4 occasioni nel corso del 1991 mediante substrati artificiali presso 5 stazioni sul corso principale del fiume e una sul principale affluente, il F. Lambro meridionale. Grazie alla determinazione tassonomica, è stato possibile effettuare una valutazione della qualità dell'acqua del fiume, sia attraverso indici a livello di comunità che mediante l'analisi multivariata dei taxa e di alcune variabili ambientali. In particolare, sono emerse tre distinte tipologie lungo il fiume caratterizzate dalla presenza di particolari taxa e di condizioni ambientali. Fra il primo ed il secondo tratto o tipologia (corrispondenti rispettivamente alla prima e alla seconda stazione) non vi è un peggioramento della qualità ma solo una variazione di alcuni fattori chimico-fisici e un anicendamento di taxa, mentre tutte le stazioni a valle di Milano nei due rami del fiume indicano una situazione simile di deterioramento molto marcato e rappresentano la terza tipologia.

Abstract – Evaluation of the water quality of the river Lambro based upon the benthonic macroinvertebrates communities.

A study of the macroinvertebrate communities in one of Italy's most polluted rivers, the Lambro, and its main tributary, was undertaken in 1991 by means of artificial substrates and included 4 sampling campaigns in 5 stations. The taxonomic determination allowed the evaluation of the river water quality by means of both community indices and multivariate analysis of the taxa and some environmental variables. Three distinct fluvial typologies emerged. The first two, corresponding to the two upper stations, respectively, differed in taxonomic composition and chemico-phisical values but not in water quality, while all the stations downstream of the city of Milan showed a drastic deterioration of water quality with impoverished communities and were grouped in a third typology.

Key words: Water pollution, quality evaluation, aquatic invertebrates.

Introduzione

All'inizio del secolo nel Lambro vivevano alcune specie di pesci, presenti lungo tutto il corso, tra cui temoli, salmerini, trote e per buona parte del fiume, anche lo storione. Fino agli anni '30 esisteva ancora un buon numero di queste specie oltre che di macroinvertebrati acquatici ed è negli an-

(*) Comune di Alessandria, Sezione Ecologia, piazza Libertà 1, 15100 Alessandria.

ni '35-'50 che è avvenuto il tracollo (Baldi e Moretti, 1938; Marchetti, 1984). Vari studi hanno considerato i macroinvertebrati del Lambro, con particolare riferimento ad alcuni gruppi tassonomici (Rossaro, 1979; Zullini, 1988). Il quadro faunistico attuale del tratto medio e inferiore del Lambro è rappresentato unicamente da organismi tipici di un ambiente fortemente deteriorato, caratterizzato da valori chimico-analitici addirittura superiori ai limiti delle tabelle della legge 319/76, che regola gli effluenti urbani ed industriali (Baiardi et al., 1984). Inoltre, è stato rilevato un significativo impatto di questo fiume sulle comunità di invertebrati acquatici del fiume Po (Battegazzore et al., 1992). L'obiettivo di questa ricerca è quello di fornire un quadro d'insieme delle strutture delle comunità di macroinvertebrati presenti nel fiume, tuttora mancante, e di interpretarlo dal punto di vista della qualità delle acque.

Area dello studio e Metodi

Il Fiume Lambro settentrionale nasce presso Magreglio (Como), a quota 1456 m s.l.m., dai contrafforti meridionali delle Prealpi lombarde (M. Forcella) (Fig. 1). Il corso d'acqua è lungo circa 131 km ed ha un sottobacino idrografico di oltre 3000 km2, comprendendo anche il fiume Olona Settentrionale (IRSA, 1977). Il bacino imbrifero sotteso da San Colombano, in possimità dello sbocco nel fiume Po, è di 1950 km2 e presenta caratteristiche di un corso d'acqua di tipo prealpino. Rispetto ai fiumi di origine alpina ha un percorso relativamente più breve, un bacino imbrifero limitato e la direzione del corso abbastanza regolare. La portata media del fiume, relativa agli anni '39-'52 e '61-'64, è intorno a 70 m3/s nella zona di San Colombano (IRSA, 1977) con portate che presentano valori massimi autunna-

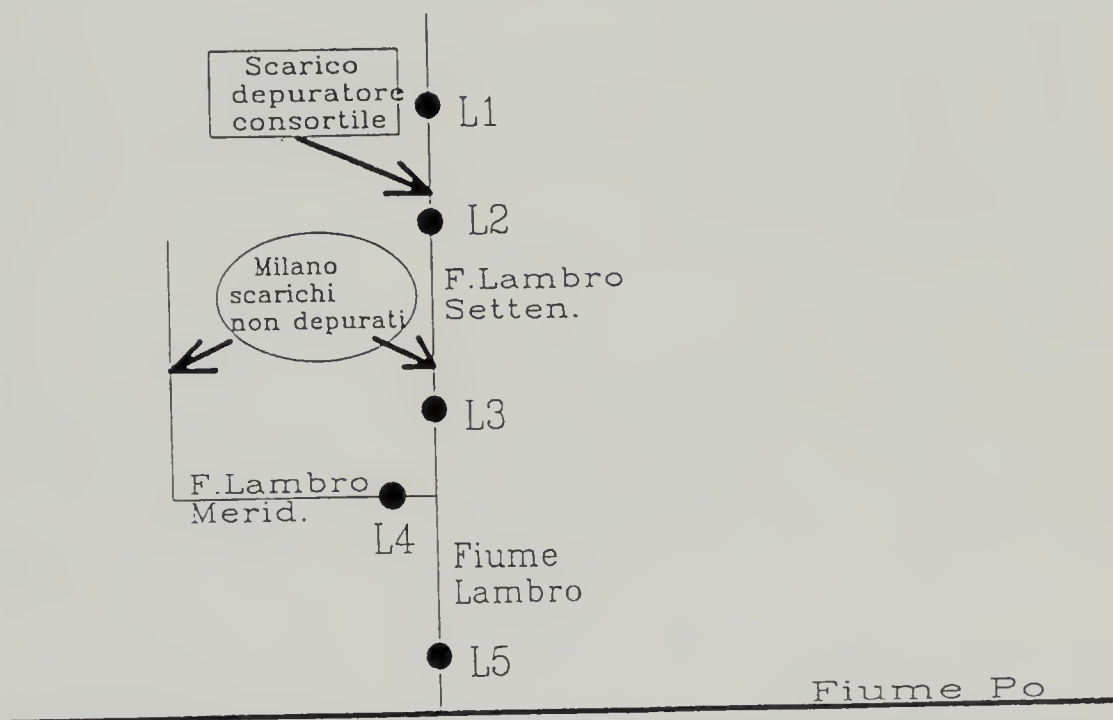



Fig. 1 – Schema dell'area dello studio con l'indicazione delle stazioni di campionamento e della localizzazione dei principali apporti di insediamenti umani.

le e primaverile e minimi invernale ed estivo. Il Lambro Meridionale ha origine in Milano da uno scaricatore del Naviglio Grande in località San Cristoforo, derivando le sue acque dall'Olona e dalla rete di fognatura urbana. Il Lambro Meridionale percorre un tratto lungo 56 km, con un dislivello di circa 48 m. per andare ad immettersi nel fiume Lambro Settentrionale a valle dell'abitato di S. Angelo Lodigiano. IL bacino imbrifero del Lambro Meridionale copre una superficie di circa 170 km2 (Baiardi e Cavallaro, 1976).

Le stazioni individuate sul Lambro Settentrionale e sul Lambro Meridionale sono situate a Monza (Stazione L1), a S. Maurizio al Lambro a valle del depuratore dell'Alto Lambro (Stazione L2), a S. Angelo Lodigiano a monte della confluenza col Lambro Meridionale (Stazione L3), a Villanterio sul Lambro Meridionale (Stazione L4) e a Lambrinia a pochi chilometri dallo sbocco in Po (Stazione L5). Il campionamento è avvenuto nei mesi di Febbraio, Maggio, Luglio e Ottobre 1991.

La tecnica utilizzata è stata quella dei substrati artificiali multipiastre di masonite (Fig. 2) descritti da Petersen (1981), costituiti da 8 lamelle di dimensione 10 x 10 cm separati da spessori di 0,5 cm aventi 3 cm di diametro e fissati a riva tramite una fune. Questa tecnica permette di ridurre al minimo l'errore di campionamento, dovuto soprattutto al fattore umano ed alla variabilità dei fattori ambientali (Cairns, 1982); inoltre permette il campionamento di tratti di corsi d'acqua difficili o impossibili da campionare per le caratteristiche del fondo, la profondità, la velocità di corrente (Dickson et al., 1971); ed è caratterizzata dalla semplicità di costruzione e dalla praticità di uso. I campioni ottenuti con substrati artificiali forniscono una serie ottimale di dati confrontabili basati sulle variazioni strutturali delle comunità che li colonizzano. Il tempo di esposizione è stato di circa 5 settimane nei periodi primaverile ed estivo e di 9 settimane nel periodo invernale, per permettere la colonizzazione. I substrati sono stati portati in laboratorio e immagazzinati a 4°C per circa 5-10 giorni e poi lavati entro vasche di plastica bianca che hanno permesso la raccolta degli organismi stazione per stazione. Gli organismi sono stati quindi classificati e fissati in formalina. Si è quindi proceduto al calcolo dei valori degli indici da assegnare ad ognuna delle stazioni campionate.

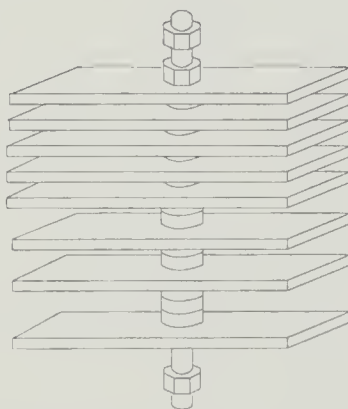



Fig. 2 – Campionatore multipiastre di masonite del tipo Hester Dendy (1962) mostrante le caratteristiche costruttive e la disposizione degli spaziatori, secondo le indicazioni di Petersen (1981).

Su tutti i campioni di macroinvertebrati sono stati calcolati i seguenti indici per valutare la qualità dell'acqua: numero dei taxa, gli indici di diversità di Shannon (Shannon e Weaver, 1949) e di Margalef (1951), l'Indice Biotico Esteso (E.B.I.) di Woodiwiss (1980) così come modificato da Ghetti (1986) ed il punteggio del Biological Monitoring Working Party (B.M.W.P.) (Armitage et al., 1983).

Questi ultimi due sono tipici indici biotici non-quantitativi che enfatizzano il valore dell'indicatore dei gruppi tassonomici trovati nel campione. Più indici sono stati scelti perché l'informazione data da ciascuno è differente e complementare agli altri; un indice solo non può essere considerato sufficiente per dare un quadro completo della situazione, a causa dei differenti possibili effetti delle attività antropiche sulle singole componenti delle comunità acquatiche.

Contemporaneamente ai prelievi dei campioni di macroinvertebrati, sono state effettuate analisi chimiche e fisiche dei parametri temperatura, pH, durezza, conducibilità e ossigeno disciolto.

È stata anche adottata l'analisi multivariata delle corrispondenze canoniche (CCA) contenuta nel programma CANOCO (Ter Braak, 1988), per mettere in relazione i taxa campionati con i parametri chimici e fisici misurati.

Risultati e discussione

Per le quattro date di campionamento gli elenchi tassonomici completi vengono forniti sotto forma delle tabelle 1, 2, 3 e 4. Si può osservare che i gruppi complessivamente più abbondanti erano quelli dei Chironomidi e degli Oligocheti. Fra i Chironomidi, le specie più rappresentative erano *Chironomus riparius* e *Polypedilum laetum,* mentre la stazione più ricca di specie e di individui di questa famiglia è risultata essere la L2. Fra gli Oligocheti, i Tubificidi erano il gruppo prevalente nelle stazioni a valle di Milano, cioè L3, L4 e L5. La presenza dell'oligochete *Monopilephorus limosus,* rinvenuto in anni recenti in un piccolo affluente del Lambro (Ersèus e Paoletti, 1986) e precedentemente ritenuto esclusivo delle aree intensamente urbanizzate ed industrializzate della Cina e del Giappone, è stata accertata a più riprese in entrambi i rami del fiume. Altri gruppi tassonomici come gli Efemerotteri ed i tricotteri erano presenti, ma con scarsa ricchezza di taxa.

Gli andamenti del numero di taxa e degli indici di diversità e biotici è rappresentato dalle figure 3-7, dove si possono osservare i valori medi e gli intervalli di variazione nell'arco dei campionamenti per ogni stazione. Le stazioni L3 ed L4, entrambe immediatamente a valle di Milano, sia pure su rami differenri del fiume, erano quelle di minore qualità e diversità. Inoltre, con la sola differenza dell'indice di diversità di Shannon H' (Fig. 6), erano anche caratterizzate dalla variabilità temporale più bassa. D'altra parte, le due stazioni superiori mostravano in genere i valori di qualità e diversità maggiori.

I parametri di comunità, tuttavia, divergono nell'indicare quale delle prime due stazioni presenta la qualità più elevata. Tale interrogativo riveste una certa importanza, in quanto fra queste due stazioni awiene lo scarico del depuratore del consorzio dell'Alto Lambro. I due indici di diversità sembrano indicare nella stazione L1 quella migliore, mentre il numero di

Tabella 1 – Fiume Lambro - Macroinvertebrati campionati nel Febbraio 1991 con substrati artificiali in 5 stazioni.

TAXA	Stazioni	L1	L2	L3	L4	L5
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE						
Baetis sp.		3	2			
TRICHOPTERA						
HYDROPSYCHIDAE						
Hydropsychidae gen. sp.		21	28			
DIPTERA						
CHIRONOMIDAE						
Chironomus riparius			106	3	11	269
Cricotopus bicinetus			18			
Eukefferiella hospita			1			
Micropsestra atrofasciata		4	17			
Phaenopsestra flavipes			12			
Polypedilum laetum			88			
Rheopelopia sp.			4			
Parachironomus longiforceps			1			
Paratrichocladius rufiventris			1			
ANTHOMYDAE						
Limnophora sp.			2			
ODONATA						
COENAGRIONIDAE						
Pyrrhosoma nymphula						4
PLATYCNEMIDIDAE						
Platycnemis pennipes						2
ISOPODA						
ASELLIDAE						
Asellus aquaticus		5	38			8
HIRUDINAE						
ERPOBDELLIDAE						
Erpobdella testacea		14	5			2
Erpobdella oetolucata						2
Erpobdella sp.						3
GLOSSIPHONIDAE						
Helobdella stagnalis				1		
OLIGOCHAETA						
ENCHYTREIDAE						
Lumbricillus rivalis						1
NAIDIDAE						
Nais elinguis		1	859		4	18

%

%

TAXA Stazioni	L1	L2	L3	L4	L5
TUBIFICIDAiE					
Limnodrilus sp. (i mat.)	2	4	271	20	54
Limnodrilus hoffmeisteri			112	1	186
Limnodrilus profundicola			5	3	31
Limnodrilus und kemianus	1		223	58	53
Monopilephorus li osus				21	
Tubifex blanchardi			68	4	26
Tubifex tuifex			129	10	74

Tabella 2 – Fiume Lambro - Macroinvertebrati campionati nel Maggio 1991 con substrati artificiali in 5 stazioni

TAXA Stazioni	L1	L2	L3	L4	L5
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE					
Baetis sp.	4	1			
TRICHOPTERA					
HYDROPSYCHIDAE					
Hydropsychidae gen. sp.		2			
DIPTERA					
CHIRONOMIDAE					
Chironomus riparius	2	118	557	14	4
Cricotopus bicinetus	2	192			1
Cricotopus triannulatus		234			
Eukefferiella hospita		12			
Micropsestra atrofasciata	1	37			
Orthocladius sp.	1	53			
Polypedilum laetum		34			
Rheopelopia sp.		1			
Parachironomus longiforceps	1				1
Potthastia gaedii		7			
TIPULIDAE					
Tipulidae gen. sp.		2			
ANTHOMYIDAE					
Limnophora sp.		20		3	
ISOPODA					
ASELLIDAE					
Asellus aquaticus	45	15			1
HIRUDINAE					
ERPOBDELLIDAE					
Erpobdella testacea	17	10			
Erpobdella oetolucata		1			
GLOSSIPHONIDAE					
Glossiphonia sp.		1			
Helobdella stagnalis	1	14			

%

%

TAXA	Stazioni	L1	L2	L3	L4	L5
OLIGOCHAETA						
ENCHYTREIDAE						
Enchytraeus albidus			6			
Eisenia foetida?			1			
NAIDIDAE						
Nais elinguis		3	155			
TUBIFICIDAiE						
Limnodrilus sp. (immat.)		3	5	80	26	43
Limnodrilus hoffmeisteri						103
Limnodrilus profundicola					7	
Limnodrilus undkemianus 1		2	3	207		79
Monopilephorus limosus					4	
Tubifex blanchardi			2	43		
Tubifex tuifex		8		119	2	401
Dugesia sp.		1				

Tabella 3 – Fiume Lambro - Macroinvertebrati campionati nel Luglio 1991 con substrati artificiali in 5 stazioni.

TAXA	Stazioni	L1	L2	L3	L4	L5
DIPTERA						
CHIRONOMIDAE						
Chironomus riparius			2312	36	29	9
Dicrotendipes sp.		4				
Polypedilum laetum		2	130		4	
Polypedilum scalenum		1				
ANELLIDA						
HIRUDINEA						
ERPOBDELLIDAE						
Erpobdella testacea		2	1			
OLIGOCHAETA						
LUMBRICIDAE						
Eiseniella tetraedra			1			
TUBIFICIDAE						
Tubificidae gen. sp. (immat.)			144	50	47	10
Limnodrilus hoffmeisteri		2		9	13	1
Limnodrilus profundicola					18	
Limnodrilus undekemianus			5	8	21	6
Monopilephorus limosus				2	5	
Psammoryctides bavaricus					7	7
Tubifex blanchardi			54			1
Tubifex tubifex				10	2	16
NEMATODA fam. gen. sp.		1				

Tabella 4 – Fiume Lambro - Macroinvertebrati campionati nell'Ottobre 1991 con substrati artificiali in 5 stazioni.

TAXA Stazioni	L1	L2	L3	L4	L5
DIPTERA					
CHIRONOMIDAE					
Chironomus plumosus					2
Chironomus riparius		400		7	147
Dicrotendipes sp.					
Glyptotyendipes sp.				2	
Polypedilum cultellatum	3				
Polypedilum laetum		194			
CRUSTACEA					
ASELLIDAE					
Asellus aquaticus			4		
HIRUDINEA					
ERPOBDELLIDAE					
Erpobdella testacea			2		
OLIGOCHAETA		49			
LUMBRICIDAE					
Eiseniella tetraedra		6			
Eisenia foetida		4			
NAIDIDAE					
Nais elinguis	1				
TUBIFICIDAE					
Tubificidae gen. sp. (immat.)	5	10	99	278	940
Limnodrilus hoffmeisteri	2	1	500	141	244
Limnodrilus profundicola			35		
Limnodrilus undekemianus			439	38	114
Monopilephorus limosus		2			
Tubifex blanchardi		22	387	107	289
Tubifex tubifex	1		566	22	77

taxa e l'E.B.I. sembrano indicare un leggero incremento di qualità nella stazione L2 a valle dello scarico suddetto. Parrebbe che, mentre tutti gli indici concordano nell'indicare un impatto pesante avente presumibilmente anche caratteristiche tossiche e ad elevato consumo di ossigeno (Fig. 8) a valle dell'area di Milano, alcuni (numero di taxa ed E.B.I.) mostrano anche un effetto di «miglioramento» dovuto al depuratore. In realtà, più che di miglioramento sarebbe più appropriato parlare di arricchimento trofico di composti non tossici dovuto allo scarico del depuratore.

Le indicazioni fornite dalle analisi chimico-fisiche di supporto (Tab. 5) hanno confermato questo quadro, nei limiti del numero ridotto di parametri misurati. Il tratto più a monte risulta essere quello meno degradato. Il

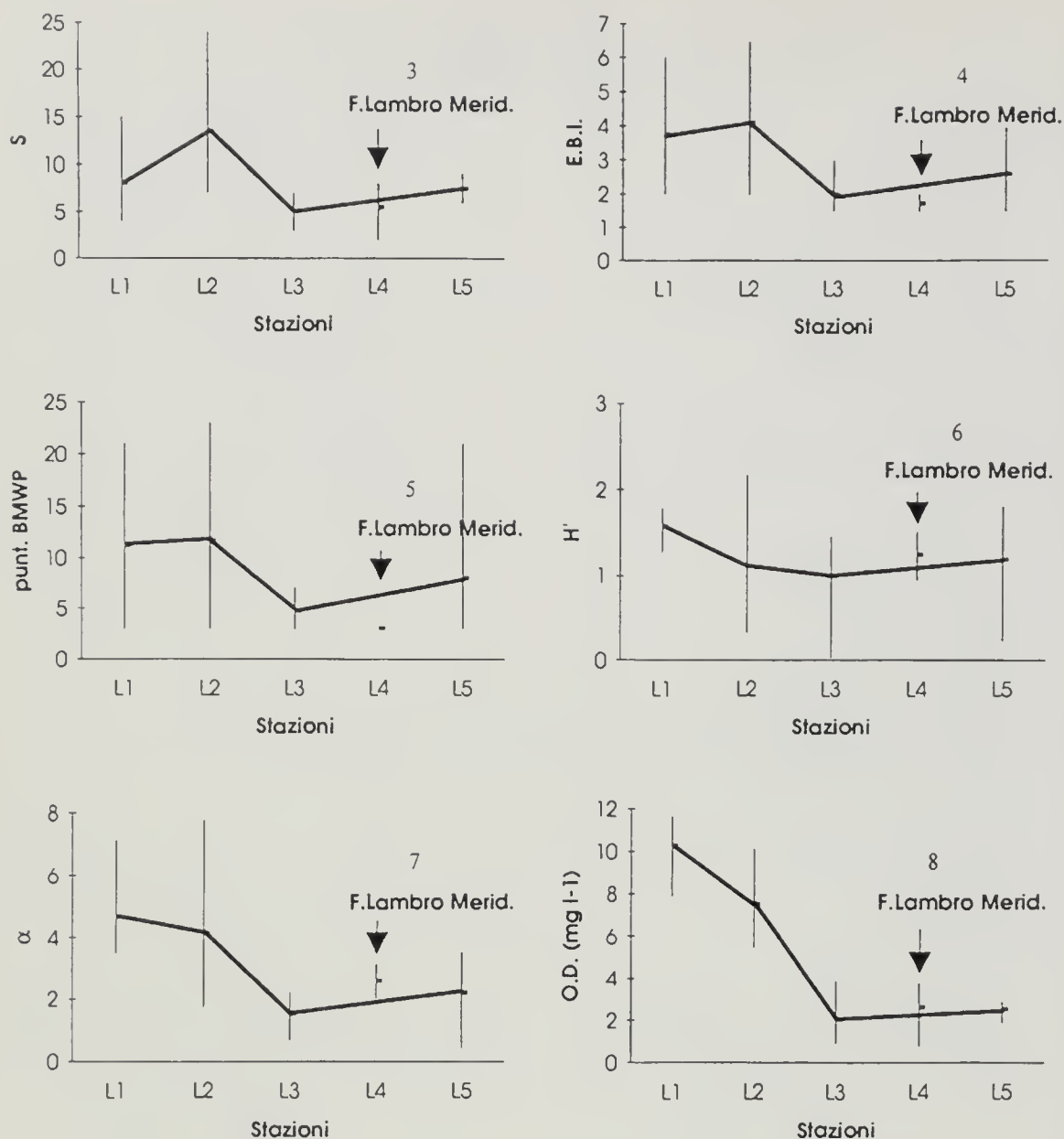



Fig. 3-8 – Andamento del valore medio: 3) del numero di taxa S, 4) dell'E.B.I., 5) del punteggio B.M.W.P., 6) dell'indice di diversità di Shannon H', 7) dell'indice di diversita di Margalef α, 8) della concentrazione dell'ossigeno disciolto, nelle stazioni dei due rami del F. Lambro con l'indicazione dell'intervallo di variazione nei 4 campionamenti.

breve tratto intermedio tra Monza e Milano, interessato dallo scarico del depuratore del Consorzio dell'Alto Lambro, denota una variazione di alcuni parametri come conducibilità e durezza ma non della qualità complessiva o di parametri come l'ossigeno disciolto. Evidentemente, il calo parziale di ossigeno nella stazione L2 non era ancora tale da compromettere la possibilità di insediamento di comunità di macroinvertebrati discretamente strutturale (come si è visto esaminando l'andamento dell'E.B.I.). tutte le stazioni a valle di Milano, compresa quella sul Lambro meridionale, rappresentano situazioni estremamente compromesse dal punto di vista della concentrazione dell'ossigeno disciolto. Anche i valori elevati di conducibilità e durezza indicano un forte effetto delle attività antropiche.

Tabella 5—Dati di alcuni parametri fisici e chimici misurati contempo raneamente ai prelievi dei campioni dei macroinvertebrati bentonici in 5 stazioni del Lambro nel 1991. n.m. = non misurato.

Febbraio 1991

stazioni	temperatura °C	pH	conducibilità µS cm-1	O.D. mg 1-1	saturazione O.D. %	durezza °F
L1	5.5	8.33	473	11.64	94.02	14.28
L2	6.4	7.87	716	10.11	82.99	15.84
L3	8.7	7.56	534	3.82	33.11	19.55
L4	8.9	7.53	728	3.16	27.55	17.50
L5	8.4	7.52	578	2.71	23.19	18.99

Maggio 1991

stazioni	temperatura °C	pH	conducibilità µS cm-1	O.D. mg 1-1	saturazione O.D. %	durezza °F
L1	16.5	8.56	394	11.35	118.6	n.m.
L2	14.0	8.01	731	5.48	53.9	21.18
L3	14.6	7.70	626	1.93	19.2	23.98
L4	14.8	7.76	677	3.73	37.2	19.03
L5	15.5	7.77	597	1.93	19.5	23.26

Luglio 1991

stazioni	temperatura °C	pH	conducibilità µS cm-1	O.D. mg 1-1	saturazione O.D. %	durezza °F
L1	25.4	8.15	282	7.90	98.0	12.65
L2	24.3	7.88	950	5.68	68.7	25.12
L3	19.5	7.56	595	0.91	10.0	26.08
L4	20.5	7.60	617	2.72	30.5	22.85
L5	22.1	7.63	604	2.86	33.0	23.09

Ottobre 1991

stazioni	temperatura °C	pH	conducibilità µS cm-1	O.D. mg 1-1	saturazione O.D. %	durezza °F
L1	16.7	8.08	364	10.12	106.2	17.05
L2	17.5	7.89	571	8.82	93.5	22.30
L3	16.5	7.53	597	1.61	16.7	25.98
L4	17.0	7.39	866	0.79	8.3	24.24
L5	17.0	7.48	605	2.53	26.4	26.10

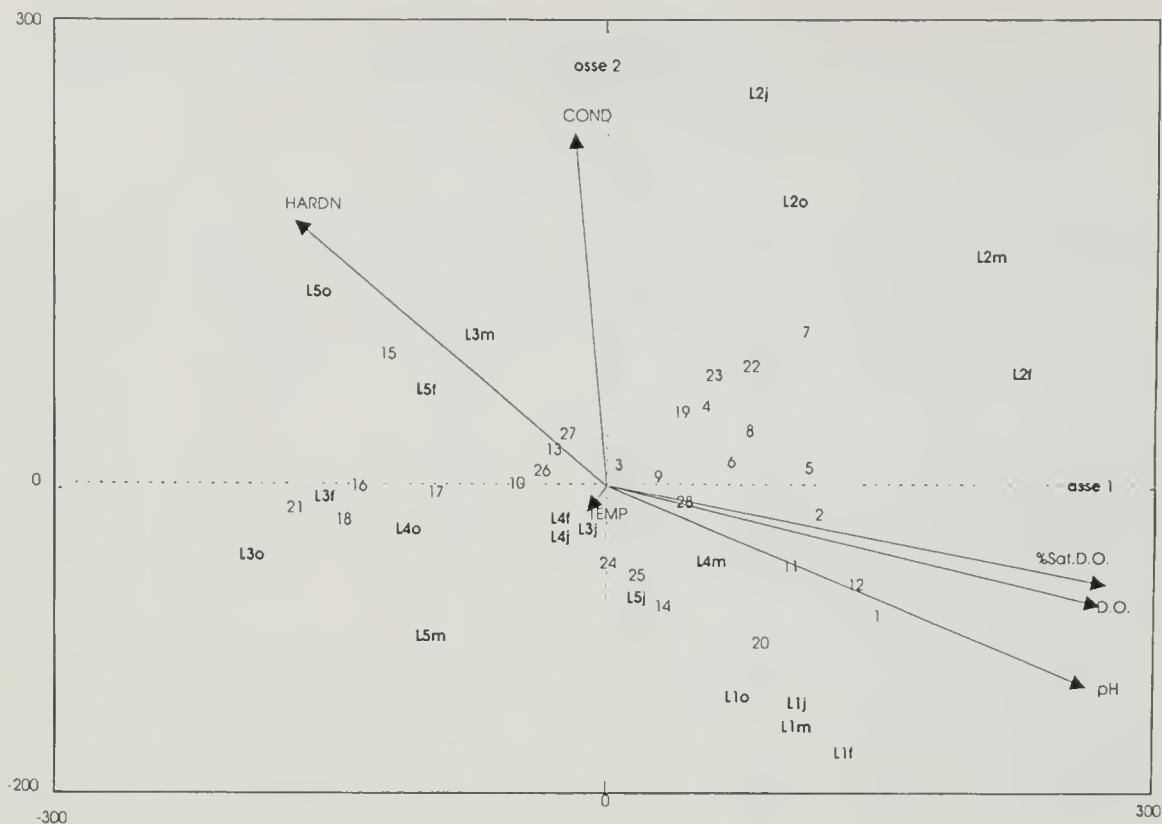



Fig. 9 – Analisi canonica delle corrispondenze di 45 taxa, 6 variabili ambientali e 20 campionamenti nel F. Lambro nel 1991. I campioni sono indicati dal simbolo della stazione seguito dalla lettera f per i campioni di febbraio, dalla m per quelli di maggio, dalla j per quelli di luglio e dalla o per quelli di ottobre. I simboli possono rappresentare uno o più taxa, come indicato di seguito: 1) *Baetis sp.*; 2) *HydropsychEdae* gen. sp.; 3) *Chironomus riparius*; 4) *Eukefferiella hospita, Limnophora* sp.; 5) *Micropsestra atrofasciata*; 6) *Phaenopsestra flavipes, Paratrichocladius rufventris, Enchitreidae* gen. sp.; 7) *Polypedilum laetum*; 8) *Cricotopus bicinctus, Rheopelopia* sp., *Nais elinguis;* 9) *Parachironomus longiforceps;* 10) *Pyrrhosoma nymphula, Platycnemis pennipes, Erpobdella octoculata, Monopilephorus limosus, Lumbricillus rivalis;* 11) *Asellus aquaticus;* 12) *Erpobdella testacea;* 13) *Erpobdella* sp.; 14) *Helobdella stagnalis;* 15) *Tubificidae* gen. sp., 16) *Limnodrilus hoffmeisteri*; 17) *Limnodrilus profundicola;* 18) *Tubifex tubifex*; 19) *Cncotopus triannulatus, Orthocladius* sp., *Potthastia gaedii, Glossiphonia* sp., *Tipulidae* gen. sp.; 20) *Nanocladius bicolor, Polypedilum nubeculosum, Dugesia* sp.; 21) *Limnodrilus undekemianus*; 22) *Eiseniella tetraedra;* 23) *Eisenia foetida;* 24) *Dicrotendipes* sp.; 25) *Polypedilum scalenum*; 26) *Chironomus plumosus*; 27) *Glyptotendipes* sp.; 28) *Polypedilum cultellatum*; L3m = campione della stazione L3 di Maggio sovrapposto a *Tubifex blanchardi;* L4j = Campione della stazione L4 di Luglio sovrapposto a *Psammorictides bavaricus.* Le variabili ambientali sono rappresentate da frecce. La scala degli assi indicata è quella dei campionamenti; quella dei *taxa* è la metà e quella delle variabili ambientali è un terzo di quella indicata.

L'analisi multivariata delle corrispondenze ha messo in relazione i 45 taxa con i 6 parametri ambientali misurati. I risultati sono rappresentati in Fig. 9, e sono in buon accordo con le considerazioni fatte sopra, e hanno fornito un quadro riassuntivo della situazione. Si può osservare che il primo asse canonico è ben correlato sia con l'ossigeno disciolto che con la sua percentuale di saturazione, e separa le due stazioni superiori dalle altre. Il secondo asse è ben correlato con conducibilità e durezza, e separa i campioni presi nella stazione L1 da quelli presi nella L2. Anche i taxa possono essere assegnati ad una delle tre tipologie individuate. Un primo gruppo,

comprendente *Baetis sp.*, gli Hydropsychidae, *Asellus aquaticus,* e *Polypedilum nubeculosum,* nonchè i campioni della stazione L1, era caratteristico di valori relativamente elevati di ossigenazione ed intermedi di conducibilità. Un altro gruppo, comprendente *Cricotopus triannulatus, Cricotopus bicinstus* ed altri, era tipico di condizioni ad ossigenazione e conducibilità relativamente elevate, corrispondenti essenzialmente alla stazione L2. Il terzo gruppo, infine, comprendeva taxa e stazioni (L3, L4 e L5) tipiche di bassi livelli di ossigenazione, come *Tubifex tubifex, Tubifex blanchardi, Limnodrilus hoffmeisteri, Limnodrilus profundicola* e *Monopilephorus limosus.*

Conclusioni

Innanzitutto va rilevato che l'utilizzazione dei substrati artificiali, soprattutto in ambienti particolarmente difficili e complessi da campionare altrimenti, fornisce una utile base di dati confrontabili per verificare differenze di struttura che non dipendano dall'habitat ma dalla qualità dell'acqua.

Dallo studio è emerso che le due stazioni superiori sul corso principale del Lambro erano le meno inquinate, sebbene ovunque non siano stati rinvenuti taxa particolarmente sensibili o siano state campionate comunità particolarmente ricche. Al contrario, in alcune stazioni (quelle a valle di Milano) la situazione che è emersa è quella di una notevole povertà dei popolamenti, indicatrice di condizioni di degrado molto forte. Qualche segno di recupero, seppure ridotto, sembra esservi nella stazione terminale, a dimostrazione del fatto che persino un fiume nelle condizioni del Lambro a valle di Milano può possedere ancora una sia pur limitata capacità di autodepurazione.

È interessante notare come siano emerse tre distinte tipologie di comunità e di condizioni ambientali lungo il fiume, perfettamente rispondenti alle conoscenze che si hanno sul territorio e sulle attività antropiche. L'aspetto più sorprendente (ma non tanto per chi si occupa di ecologia dal punto di vista dei taxa che nell'ambiente si trovano) è che questo quadro dettagliato di informazioni su uno dei fiumi italiani più contaminati è stato ottenuto con metodi basati sull'analisi di comunità, di alcuni parametri chimicofisici generali e dell'analisi statistica multivariata, senza ricorrere all'uso della chimica analitica più complessa, come spesso awiene negli studi sulla qualità ambientale. Ciò sta a testimoniare come un corretto approccio allo studio dei problemi ambientali non dovrebbe mai prescindere dalla conoscenza reale degli ecosistemi studiati, a partire dalla componente biotica.

Ringraziamenti - Si ringraziano il Prof. Bruno Rossaro dell'Università dell'Aquila e la Dr.ssa Andreina Paoletti dell'Università di Milano per il loro prezioso aiuto.

Bibliografia

Armitage P. D., Moss D., Wright J. F. & Furse M. T., 1983 - The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates on a wide range of unpolluted running watersites. *Water Research,* 17: 333-347. Baiardi G. & Cavallaro A., 1976 - Il colatore Lambro meridionale. *Inquinamento,* 10: 23-44.

Baiardi G., Cavallaro A., Cerizza V., Fradegrada C., 1984 - Valutazioni chimico-analitiche delle acque del Basso Lambro. *Inquinamento,* 5: 83-94.

Baldi E. & Moretti G. P., 1938 - La vita nell'Olona e nel Lambro, storia della deformazione di un carico biologico. *Atti Soc. it. Sci. nat.,* 77: 79-124.

Battegazzore M., Petersen R. C., Moretti G. & Rossaro B., 1992 - An evaluation on the environmental quality of the River Po using benthic macroinvertebrates. *Archiv fur Hydrobiologie,* 125, 2: 175-206.

Caims J., 1982 - Artificial substrates. *Ann Arbor Science Publishers,* 279 pp.

Dickson K. L., Cairns J., Arnold J. C., 1971 - An evaluation of the use of a basket-type artificial substrate for sampling macroinvertebrate organisms. *Trans. Am. Fish. Soc.,* 100: 553-559.

Erséus C. & Paoletti A., 1986 - An Italian record of the aquatic oligochaete *Monopilephorus limosus* (Tuibificidae), previously known only from Japan and China. *Boll. Zool.,* 53: 115-118.

Ghetti P. F., 1986 - I macroinvertebrati nella qualità dei corsi d'acqua. *Provincia Auronoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale,* 105 PP

IRSA, 1977 - Indagini sulla qualità delle acque del fiume Po. *Quad. Ist. Ric. Acque,* 32: 1-821.

Marchetti R., 1984 - relazione di sintesi. Atti del Convegno «Fiume Lambro: situazione e prospettive». Sant'Angelo Lodigiano, 9 Ottobre 1982: 42-45.

Marchetti R., 1988 - Il sistema idrico padano. In: Po, Arno, Adige, Tevere. Le amministrazioni provinciali ed il futuro dei fiumi. Atti del convegno, Piacenza, 10-12 Giugno 1988.

Margalef R., 1951 - Diversifidad de especies en las comunidades naturales. *Pubbl.nes. Inst. Biol. Apl.,* Barcelona, 6: 59-72.

Petersen R. C. Jr., 1981 - The multiple-plate, artificial substrate sampler: a user's guide with bibliography on artificial substrates. *Institute of Limnologv, University of Lund,* 28 pp.

Rossaro B., 1979 - Elenco faunistico e dati preliminari sull'economia dei chironomidi di un fiume inquinato: il Lambro. *Atti Soc. It. Sci. Nat.,* 120: 11-26.

Shannon C. E. & Weaver W., 1949 - The mathematical theory of communication. *nlinois Universitv Press,* pp.19-27, 82-83, 104-107.

Ter Braak C., 1988 - CANOCO - a FORTRAN program for canonical community ordination by partial/detrended/canonical correspondence analysis (version 2.1). *Ministerie van Landbou en Vissereij, Groep Landbouwiskunde,* Wageningen, 95 pp.

Woodiwiss F. S., 1980 - Biological water assessment methods. Second technical seminar. Summary Report. *Commission of the European Communities, Environment and Consumer Protestion Service,* ENV/787/80-EN, 45 pp.

Zullini A., 1988 - The ecology of the Lambro River. *Riv. Idrobiol.,* 27: 39-58.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 401-412, Giugno 1996

Gian Bruno Grippa (*) & Cédric d'Udekem d'Acoz (**)

The genus *Periclimenes* Costa, 1844 in the Mediterranean Sea and the Northeastern Atlantic Ocean: review of the species and description of *Periclimenes sagittifer aegylios* subsp. nov. (Crustacea, Decapoda, Caridea, Pontoniinae)

Abstract – The shrimps of the genus *Periclimenes* in the Northeastern Atlantic and the Mediterranean present a complex and little known systematic . In the present paper, several problems are solved, a new subspecies is described and a new identification key is proposed. Furthermore the systematic value of live colour patterns in the taxa examined is briefly discussed.

Riassunto – Il genere *Periclimenes* Costa, 1844 nel mar Mediterraneo e nell'Atlantico Nordorientale: revisione delle specie e descrizione di *Periclimenes sagittifer aegylios* subsp. nov. (Crustacea, Decapoda, Caridea, Pontoniinae).

Il genere *Periclimenes* presenta una sistematica complessa e poco conosciuta. Ricerche effettuate dagli autori hanno messo in luce la confusione dovuta a descrizioni carenti dei tipi effettuate talvolta su esemplari singoli e incompleti. Viene perciò proposta una chiave sistematica e viene descritta una nuova subspecie. Inoltre si accenna al valore sistematico delle caratteristiche cromatiche nei taxa esaminati.

Key words: Decapoda, *Periclimenes,* Mediterranean sea, Systematic.

Introduction

In a recent faunistical note on the decapod crustaceans of the Toscan archipelago (Grippa, 1991), the first named author recorded some shrimps of the genus *Periclimenes* Costa, 1844. Using the well known monograph of Zariquiey Alvarez (1968), he identified shallow-water specimens found on the sea anemone *Anemonia viridis* (Forskal, 1775) as *P. amethysteus* (Risso, 1827) and some others, living deeper and associated with bryozoans as *P. sagittifer* (Norman, 1861).

(*) Via Londonio 1, 20154 Milano - I.
(**) Avenue du Bois des Collines 34, 1420 Braine L'Alleud - B.

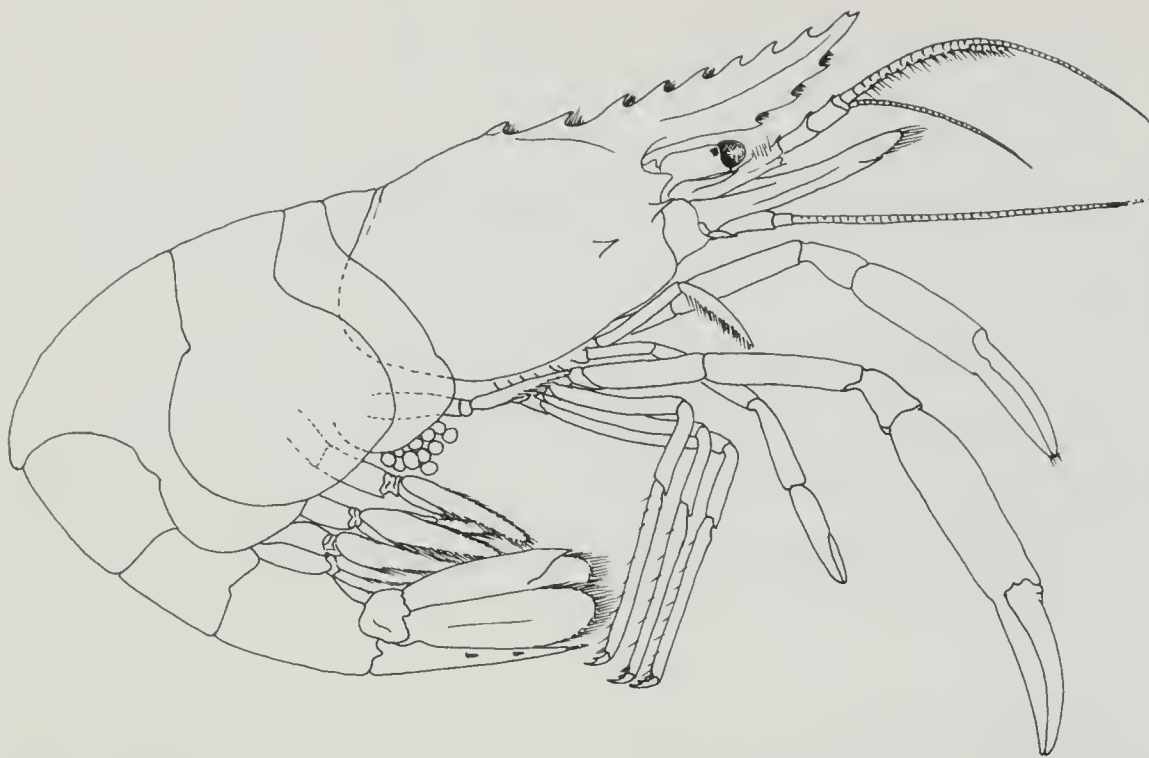



Fig 1 – *Periclimenes sagittifer aegylios* subsp. nov., holotype, ovigerous female, Giglio island.

The second named author has examined a large series of littoral *Periclimenes* from the Southwestern Channel and from the Bay of Biscay. They belonged to one unique species and they displayed a colour pattern quite distinct from that of all the *Periclimenes* reported from the Mediterranean Sea. Since *P. sagittifer* was originally described on basis of a specimen from the Channel Islands (Norman, 1861) and since there is no evidence that there is more than one shallow-water *Periclimenes* species in North West Europe, he concludes that they were true *P. sagittifer* and that the Mediterranean specimens reported under this name were probably incorrectly identified (d'Udekem d'Acoz, 1992).

After discussing together of their separate observations, the two authors decided to undertake more accurate investigations on the Mediterranean and Eastern Atlantic species of the genus *Periclimenes*. This lead them to describe a new Mediterranean form, morphologically very similar to *P. sagittifer*, but with a quite distinct colour pattern.

Review of the species

Zariquiey Alvarez (1968) lists four species of *Periclimenes* for the Iberian Peninsula: *P. scriptus* (Risso, 1822), *P. amethysteus* (Risso, 1827), *P. sagittifer* (Norman, 1861) and *P. granulatus* Holthuis, 1950. Two additional species have been reported in the Mediterranean Sea and the Northeastern Atlantic Ocean: *P. calmani* Tattersall, 1921, an Indo-Pacific species that has reached the eastern Mediterranean Sea (Port Said) through the Suez Canal (Fox, 1927; Gurney, 1927) and *P. korni* (Lo Bianco, 1903), a very rare abyssal species, originally described on specimens found in Tirrenian sea, which has been reported in the Western Mediterranean (d'Udekem d'Acoz, in press), near to the Straits of Gibraltar (de Saint-Laurent & Garcia Raso, 1993) and in the Bay of Biscay (Kemp, 1910).

Periclimenes calmani, P. korni and *P. granulatus* are rare, quite different from the other species and their identification does not present any problem for the time being. Good descriptions and drawings of these species in: Bruce (1987a; 1987b) for *P. calmani,* de Saint Laurent & Garcia Raso (1993) and d'Udekem d'Acoz (in press) for *P. korni,* and Holthuis (1950), Zariquiey Alvarez (1968) and Lagardère (1971) for *P. granulatus.*

The remaining species constitute a group of closely related and insufficiently known forms that we have considered here as «group *amethysteus».* The purpose of the present paper is to clarify the most serious problems in the taxonomy of this group.

Periclimenes scriptus (Risso, 1822) (plate 1 d)

Alpheus scriptus Risso, 1822, p. 247; Risso, 1827, p. 78;

Periclimenes scriptus Zariquiey Alvarez, 1946, p. 85, fig. 110; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 180, fig. 3a, 76a-d; Lagardère, 1971, p. 71, fig. 119-122; Debelius, 1982, p. 425, colour photograph; Debelius, 1983, p. 91, colour photograph (German edition only); Grippa, 1991, p. 344; Noèl, 1992, p. 62; Grippa, 1993, p. 228.

Diagnosis - Body slender. Rostrum very narrow: 5.0-6.8 longer than high (including teeth). Second pereiopods equal with an elongated carpus, 3-4 times longer than broad. Walking legs very slender.

Colour pattern - Transparent with red dots scattered on the whole body and appendages. A little red V-shaped drawing pointing backwards on the third pleonite. Sometimes two poorly defined dorsal red marks on second pleonite. Outer antennular flagella transparent with red and white dots.

Distribution and ecology - *P. scriptus is* distributed all over the Mediterranean Sea where it is probably the most common species both on *Posidonia* meadows and on coralligenous bottoms (Grippa, 1991; Grippa 1993). Although the second author found a juvenile of this species at 0.5-1 m depth in Southern Peloponnese, it is rarely observed in very shallow water. Besides the Mediterranean sea, it has also been reported in the tropical Eastern Atlantic Ocean by Holthuis (1951, 1952a) but this material which has been reexaminated by the second author proved to be incorrectly identified. However the poor condition and the lack of information on the colour pattern of these specimens prevent making any assumption as to their definitive identity.

Periclimenes amethysteus (Risso, 1827) (fig. 2 d. plate 1 a)

Alpheus amethysteus Risso, 1827, p. 77, pl. 4, fig. 16;

Periclimenes insignis O. G. Costa, 1844, p. 291; O. G. Costa, 1846, p. 1, pl. VI, fig. 1-6;

Periclimenes elegans Gourret, 1888, non Paulson, 1875;

Pelias scripta Heller, 1862, p. 406, pl. 2, fig. 34;

Anchistia scripta Heller, 1863, p. 256, pl. 8, fig. 18-19; Gourret, 1888 p. 37, p. 173, pl. XV, fig. 5-17;

Periclimenes amethysteus Pesta, 1918, p. 126, fig. 42; Zariquiey Alvarez,

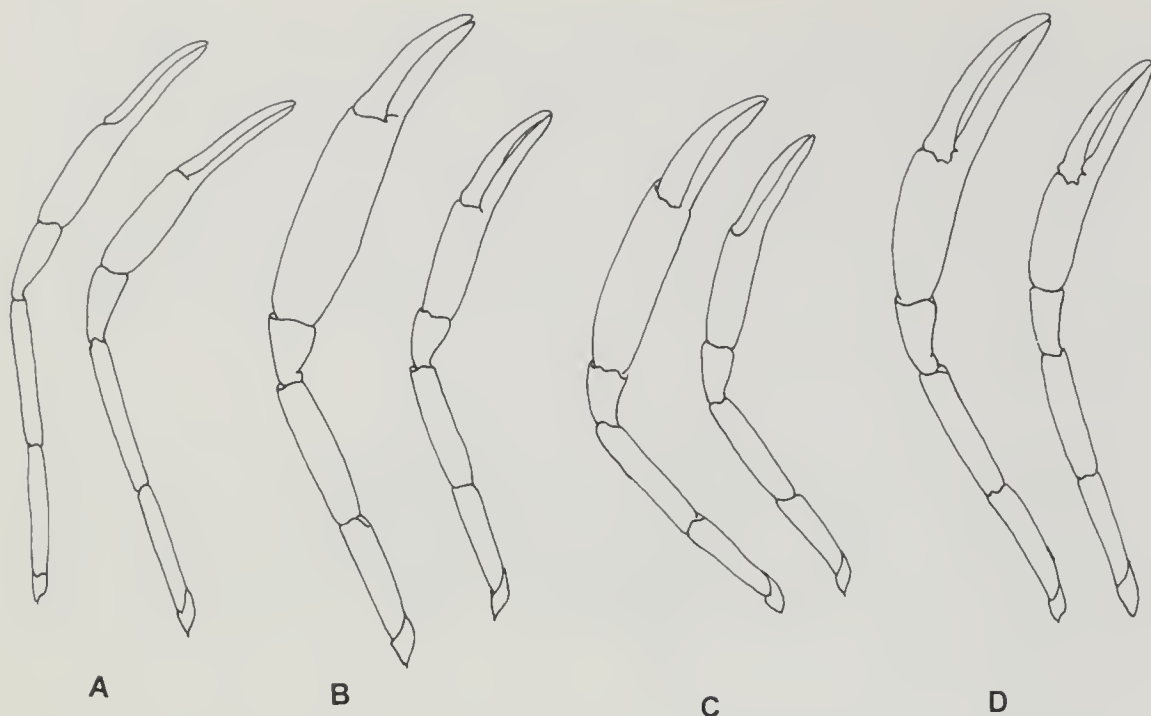



Fig. 2 – Large and small second pereiopods: a) *P. scriptus* (Risso, 1822) female; b) *P. sagittifer aegylios* subsp. nov. paratype, female; c) *P. sagittifer sagittifer* (Norman, 1861), female; d.) *P. amethysteus* (Risso, 1827), female.

1946, p. 85, fig. 108-109; Holthuis, 1952b, p. 8, p. 32, fig. 4a-f; Holthuis, 1961, p. 21; Zariquiey Alvarez, 1968, p. 180, fig. 2d, 75f and 76e; Lagardère, 1971, p. 71, fig. 123-125; George & George, 1980, p. 82, pl. 67, fig. 8 (colour photograph); Debelius, 1982, p. 426, colour photographs; Debelius, 1983, p. 92, colour photograph; Birkholz, 1989, p. 432 (colour photographs as *P. amethysteus* and as *P. scriptus);* Noèl, 1992, p. 62; Weinberg, 1993, p. 282 (colour photograph); Baensch & Debelius, 1992, p. 257 (colour photograph); Holthuis, 1993, p. 164, fig. 155.

Diagnosis - Body robust. Rostrum high: 3.3-4.2 times longer than high (up to 4.6 in males). P2 distinctly unequal with a short carpus normally less than 2 times longer than broad but sometimes up to 2.5 times longer than broad in males. Fingers of the large second pereiopod slightly longer than the palm and fingers of the small second pereiopod much longer than the palm. P3-5 rather robust.

Colour pattern - A large triangular coloured mark on the posterior half of the carapace. It points forward and reaches the basis of the rostrum. Another smaller mark on the hepatic area. Seldom two small dorsal marks on the first pleonite. An elongated transverse mark on the dorsal part of the second pleonite and a round or heart-shaped mark, rarely a V-shaped mark, on the dorsal part of the third pleonite. A smaller round mark is also often present on the dorsal part of the fourth, fifth and sixth pleonites. A roundshaped mark on the 4 first pleurae of the pleonites of the mature females. All these marks are of a yellowish colour with pink or pinkish-brow-

nish red dots inside it and their border lines are white. Seen from some distance, the marks appear as pink or reddish. There are never any coloured dots on the carapace outside of these large marks. Outer edge of the exuropod white. Outer antennular flagella white. Periopods white with lilac, pink and sometimes blue transverse stripes.

Distribution and ecology - *P. amethysteus* is common in all the Western Mediterranean Sea (personal observations of both authors), occurs also in the Adriatic Sea (Holthuis, 1961) and extends into the Aegean Sea since the second author found a specimen of this species in the Northeastern part of the Bay of Souda in Crete. It has been observed between 1 and 10 m depth, usually in *Posidonia* meadows (Noèl, 1983) and it is associated to the sea anemones *Anemonia viridis* (Forskal) and *Aiptasia mutabilis* (Gravenhorst, 1831).

Periclimenes sagittifer sagittifer (Norman, 1861) (fig. 2 c. plate 1 c)
Dennisia sagittifera Norman, 1861, p. 278, pl. 13, fig. 8-13;
Periclimenes sagittifer? Neves, 1975, p. 17, fig. 6.

Diagnosis - Body and walking legs quite robust. Rostrum very high: 2.8-3.4 times longer than high. Second pereiopods distinctly unequal with a short carpus, less than 2 times longer than broad. Fingers of the large second pereiopod shorter than palm.

Colour pattern - Red or blue dots scattered on the whole carapace. Posterior part of carapace with a more or less well defined transverse stripe with a white border line; this stripe may be pink or colourless. Second pleonite with a pink dorsal elongated transverse mark (sometimes lacking in juveniles); the border line of the mark is also white, otherwise its colour is almost uniform (without well defined dots); this mark often presents a median constriction which gives it the appearance of two fused spots. Third pleonite with a pink dorsal V-shaped drawing pointing backwards; the inner and outer border lines of the «V» are white, otherwise the colour of the «V» is almost uniform. Outside of its white border lines, on the inner and outer parts of its tip, the V-shaped drawing has often a blackish blue mark. There is never any dorsal mark on the three posterior pleonites. The pleurae of the four first pleonites displays an uniform mauve round-shaped mark in mature females. These marks have two concentric border lines: an inner whitecoloured and an outer blackish blue. Outer antennular flagella white or transparent with white and blue or red dots. Exuropods with blue and white dots; its outer edge is sometimes white. The second pereiopods shows a pattern made of blue and often white dots that may be scattered or aggregated to make more or less well defined transverse stripes. The Pr3-4-5 show rather well defined blue transverse stripes.

Distribution and ecology - *P. sagittifer sagittifer* is an Atlantic form originally described from Jersey, Western Channel (Norman, 1861). Although its holotype cannot be located in the British Museum (P. F. Clark, in litt.) and must therefore be considered as lost, the identity of the species presents no problem since it seems that only one shallow-water *Periclimenes* li-

ves in the Channel. It has been found in the South West Channel (exceptionnaly Eastern Channel) and the Bay of Biscay (Norman, 1861; 1907; Sollaud, 1960; Bourdon, 1965; d'Udekem d'Acoz, 1992) and it extends southwards at least as far as Algeciras Bay, Straits of Gibraltar (photographs of one specimen kindly sent by J. I. Gonzalez-Gordillo). There is also a somewhat dubious record from Portugal: Neves (1975). The illustration of the carapace given by this author fits well with *P. sagittifer sagittifer* but it is not the case for her description of the second pereiopods. *P. sagittifer* has been found on lower shore and in shallow waters and is associated with the sea anemone *Anemonia viridis* (Forskal). This association appears to be parasitism since the second author observed that it eats the tips of the tentacles of its host in aquarium.

Periclimenes sagittifer aegylios subsp. nov. (fig. 1, fig. 2 b. plate 1 b)

P. sagittifer George & George, 1980, p. 83, pl. 68 fig. 2 (colour photograph); Debelius, 1982, p. 426 (colour photographs); Debelius, 1983, p. 92 (colour photograph);

P. amethysteus Fiala-Mèdioni et al., 1987, p. 118, fig 96 (colour photograph); Grippa,1991, p. 345; Baensch & Debelius,1992, p. 527 (colour photograph); Grippa, 1993, p. 228;

not *P. sagittifer* Zariquiey Alvarez,1968, p.179,181; Grippa, 1991, p.344; Grippa 1993, p. 228.

Holotype: 1 ovigerous female, carapace lenght 11 mm, total lenght 32 mm. Paratype: 1 female, carapace length 11 mm, total length 35 mm.

Western Italy, Giglio Island, Punta della Secca, 42°21'N - 10°54'E, about 10 m deep, associated with *Anemonia viridis,* 3/V/1986, collected by M. Alvisi and deposited in the Museo Civico di Storia Naturale di Milano, registration numbers MSNMCr 2425 and MSNMCr 2426.

Other samples examined: about 60 specimens, Bay of Naples, Western Italy, collection E. Sollaud, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. Colour alive unknown; 2 specimens, La Ciotat, mediterranean coast of France, about 1.5 m deep, associated with the sea anemone *Condylactis aurantiaca,* 24/X/1992, collected and photographed by Marco Faasse and provisionally in the collection of C. d'Udekem d'Acoz; 3 specimens, Croatia, Rovinj, 1971: 1 male and 1 female collected and photographed by A. Svoboda, Nationaal Natuurhistorich Museum, Leiden, Reg. nr. 28570; 1969: 1 female on *Condylactis aurantiaca,* Reg. nr. 25933; 1 specimen, Croatia, Krk, 1969: female collected by A. Svoboda on *Condylactis aurantiaca,* Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, Reg. nr. 25932.

Etymology: from greek αιγυσ = goat, toponym, original name of the type-locality.

Description - Outline robust. Rostrum high: 2.4-4.2 and usually 3.0-3.5 times longer than high, normally straight but occasionally slightly convex or curving upvards. 8-9 dorsal teeth, 2 (sometimes 3) being in postrostral position, the first one approximately on the middle of the carapace. 3-4 ventral teeth.

The eyestalks, extended forward, do not reach the middle of the ro-

strum. Eyestalks with an accessory pigment spot. Besides the stylocerite, the first joint of the antennular peduncle presents a sharp subdistal outer spine. Undivided part of the outer antennular flagellum 2.5-3 times longer than the free part of its small branch. Scaphocerite about 2.5 times longer than broad, extending beyond the rostrum; its scale exceeds its outer distal spine. Mandible without palp, with molar and incisive process (the latter with 3 teeth).

First pereiopods short and symmetrical with carpus nearly as long as propodus and with fingers about equal to palm. second pereiopod distinctly unequal. Large second pereiopod with fingers shorter than palm and with carpus about 1,5 times longer than broad. Pr3-4-5 usually strong; their propodus is 9-15.5 times longer than broad; their dactylus are bifid and are often very robust.

Pleurae of the pleonites round. Posterior part of the tergite of the third pleonite protruding behind. Dorsal length of the sixth pleonite 1.4-1.5 times longer than its maximal height. Telson with two pairs of dorsolateral spines on its distal half; its apex is triangular and bears 3 pairs of spines with the following length relationship: outer spines < central spines < intermediate spines.

Colour pattern - Body transparent. Carapace with red or blue dots

Plate 1 – Colour pattern of the European species and subspecies of *Periclimenes* of the group *amethysteus:* a) *Periclimenes amethysteus* (Risso, 1827), ovigerous female, Crete, NW of the bay of Souda (photo C. d'Udekem d'Acoz); b) *Periclimenes sagittifer aegylios* subsp. nov., ovigerous female, Giglio Island (photo M. Alvisi); c) *Periclimenes sagittifer sagittifer* (Norman, 1861), ovigerous female, Chausey Islands (photo C. d'Udekem d'Acoz); d) *Periclimenes scriptus* (Risso, 1822), ovigerous female, Banyuls (photo J. Lecomte).

scattered over its whole surface and with a transverse stripe on its posterior part; this stripe is lilac or colourless with white border lines. A very large V-shaped mark pointing backwards extends on the second and third pleonites. Each branch of the «V» presents a constriction at the junction of the second and the third pleonites. The «V» is uniform lilac with white border lines. Outside of its white border lines, on the inner and outer parts of its tip, the V-shaped drawing has a small blue mark. There are no dorsal marks on the three posterior pleonites. The pleurae of the four first pleonites display uniform mauve round-shaped marks in mature females. These marks have two concentric borders: an inner white-coloured and an outer blackish blue. Exuropods with a white outer edge and blue spots at the apex. Tip of scaphocerites blue-spotted. Outer antennular flagella white. First and second pereiopods white with lilac, pink and blue transverse stripes. Pr 3-4-5 white with blue transverse stripes.

Distribution and ecology - *P. sagittifer aegylios* has been recorded from Giglio and Montecristo Islands (Northwestern Italy), Naples, Tremiti Islands and Croatia (Adriatic sea), La Ciotat (Mediterranean coast of France). Debelius (1983) records it also (as P. *sagittifer)* from Ibiza, Balearic Islands and from unspecified localities in Spain and Greece. It has been found associated with the sea anemone *Anemonia viridis* (Forskal) by the first author and *Condylactis aurantiaca* (Delle Chiaje) by M. Faasse and A. Svoboda. This last association may be occasional.

Discussion

Contrary to many other caridean shrimps, in the genus *Periclimenes,* the chromatic characteristics show little individual variations (Noèl, 1983) and therefore they have good sistematic value. There are only some small changes correlated with age and sexual maturity, while there are no important adaptative variations related to habitat or to host. However, Noèl (1983) points out that the colour patterns show important nyctemeral fluctuations, the chromatophores contracting in darkness and spreading out under light.

Therefore it is highly probable that the many confusions between *P. amethysteus, P. sagittifer aegylios, P. sagittifer sagittifer* and sometimes *P. scriptus* can be essentially attributed to their examination as preserved samples whose colours have been consequently lost. As previously indicated, there are slight but significant morphological differences between *P. amethysteus* and *P. sagittifer aegylios,* while the main difference between the *P. sagittifer aegylios* and *P. sagittifer sagittifer* is their colour pattern. The exact systematic relationship between the two forms of *P. sagittifer* is difficult to establish for the time being and therefore we prefer to consider them here as subspecies. However the available data suggest that they are allopatric, the typical form being Atlantic while the form *aegylios* seams to be endemic to the Mediterranean Sea.

It is also important to point out that the description of the *P. sagittifer* by Zariquiey Alvarez (1968) does not fit at all with *P. sagittifer aegylios* nor *P. sagittifer sagittifer,* particularly as concerns the seconds pereiopods. It is today impossible to establish which species Zariquiey had in his hands at

the time, but his incorrect description has been the cause of many confusions between *P. sagittifer sagittifer, P. sagittifer aegylios* and *P. amethysteus* with the consequence that many records of the litterature are unreliable.

Finally it is necessary to note that the Mediterranean form identified as *P. sagittifer* by Grippa (1991) is neither *P. sagittifer aegylios* nor *P. amethysteus.* Its complete identity remains unsettled: it is morphologically very similar to *P. scriptus* while its coloured dots are blu and not red as in the latter.

Key to the Mediterranean and northeastern Atlantic periclimenes

1 - Dactylus of P3-5 mononguiculate 2

– Dactylus of P3-5 biunguiculated 3

2 - Accessory branch of outer antennular flagellum much shorter than fused portion, with only 2 segments. Eyestalk with ocellus. External distal spine of antennal basal article quite long. Fifth abdominal pleurae acute .... *P. calmani* Tattersall, 1921

– Accessory branch of outer antennular flagellum slightly longer than fused portion, with about 9 segments. Eyestalk without ocellus. External distal spine of the basal antennal article small. Fifth abdominal pleurae round .... *P. korni* (Lo Bianco, 1903)

3 - First dorsal tooth approximately on anterior fourth of carapace and widely distant from the second; rostrum with 7-11 dorsal and 4-5 ventral teeth. Eyestalk without ocellus. Pr2 granulated with one tooth on cutting edge of fixed finger and two on cutting edge of dactylus. The last four pleonites may be granulated. Apex of telson round-shaped and with ab out 1 1 sp ines . Pale pink with some red dots. ...... *P. granulatus* Holthuis, 1950

– First dorsal tooth approximtely on the middle of pereion and close to the second; rostrum with 6-9 dorsal teeth and 2-4 ventral teeth. Eystalk with ocellus. Pr2 not granulated and without teeth on the cutting edge of their fingers. Last four pleonites never granulated. Apex of telson triangular and with 6 spines 4

4 - Pr2 similar in size and slender, with carpus 3-4 times longer than broad and with narrow fingers. Pr3-4-5 slender. Rostrum narrow: 5.0-6.8 times longer than high (rostrums in regeneration may be higher). Dorsal lenght of sixth pleonite about 2.0 time longer than its height in adults. Colour pattern made of red dots scattered on the whole body and appendages .... *P. scriptus* (Risso, 1822)

– Pr2 distinctly unequal and robust, with carpus normally less than 2 times longer than broad (but sometimes up to 2.5 times longer than broad in male *P. amethysteus)* and with high fingers. Pr3-4-5 robust or very robust. Rostrum high: only 2.8-4-2 (4.6) times longer than high (including teeth). Dorsal length of sixth pleonite 1.4-1.6 time longer than its height in adults 5

5 - Dactylus of large Pr2 longer than palm. No isolated dots on the carapace but the dorsal marks of carapace and pleon are themselves doted. All pleonites may have dorsal marks .... *P. amethysteus* (Risso, 1827)

– Dactylus of the large Pr2 shorter than palm. Many isolated red or blue dots on carapace but no distinct dots on the dorsal mark(s) of the pleon. Dorsal mark(s) on third and second pleonites but never on the three last pleonites 6

6 - A short dorsal V-shaped drawing limited to the third pleonite. Second pleonite with an elongated transverse dorsal mark (sometimes lacking in young specimens). Pr2 with blue and white dots forming sometimes poorly defined transverse stripes. Eastern Atlantic ....*P. sagittifer sagittifer* (Norman, 1861)
– A large dorsal V-shaped drawing running through the second and third pleonite. Pr2 white with well defined transverse stripes ad spots of blue, lilac and pink colour. Mediterranean ....*P. sagittifer aegylios* subsp. nov.

Acknowledgments - We are very gratefull to the following people M. Alvisi, L. Argenti, P. F. Clark, M. Faasse, C. H. J. M. Fransen, J. I. Gonzales-Gordillo, G. Pretzmann, G. Misturini, P. Y. Noèl, E. De Sabata, V. Zupo who sent us specimens , slides, biological notes or other informations. A special thank to Jean Lecomte for giving us the grant to publish his photograph of *P. scriptus* and to Roland d'Udekem d'Acoz and Morva Down for improving the English text.

Bibliography

Baensch H. A. & Debelius H., 1992 - Meerwasser Atlas. *Mergus Verlag,* Melle: 1-1216.

Birkholz J., 1989 - *Periclimenes scriptus* und *Periclimenes amethysteus* sind keine Symbiosegarnelen. *Das Aquarium, Zeitschrift für Aquarien- und Terrarienfreund,* 241 (7): 432-434.

Bourdon R., 1965 - Inventaire de la faune marine de Roscoff. Décapodes Stomatopodes. *Editions de la Station biologique de Roscoff:* 1-45.

Bruce A. J.,1971 - Pontoniinid Shrimps from the Ninth Cruise of r/V Anton Brunn, IIOE, 1964: 1. *Palaemonella* Dana and *Periclimenes* Costa. *Smiths. Contrib. to Zoology,* 82: 1-13.

Bruce A. J., 1987a - Re-description of two little-knovn Indo-West Pacific palaemonid shrimps, *Periclimenes calmani* Tattersall and *P. delagoae* Barnard. J. *Nat. Hist.,* 21: 1415-1432.

Bruce A. J., 1987b - *Periclimenes johnsoni sp.* nov., a new species of shrimp from Singapore (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae). *Indo-Malayan Zoology,* 4: 113-126.

Chace F. A. jr., 1972 - The Shrimps of the Smithsonian. Bredin Caribbean Expeditions with a Summary of the West Indian Shallow-water Species (Crustacea: Decapoda: Natantia). *Smiths. Contrib.to Zoology,* 98: 1-179.

Costa O. G., 1844 - *Ann. Accad. Aspir. Nat. Napoli,* 2: 290-291.

Costa O. G., 1846 - Genere *Periclimene; Periclimenes,* Costa. In: Costa O. G. & Costa A. - 1838-1871 - Crostacei ed Aracneidi. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione di nuovi o poco esattamente conosciuti. pp. 1-5, pl. 6.

Debelius H., 1982 - GroBkrebse im Aquarium 7. Teil: uber die Gattung *Periclimenes. Die Aquarien- und Terrarien-Zeitschrift [DATZ];* 35 (11): 424-428.

Debelius H., 1983 - Gepanzerte Meeresritter. *Kernen Verlag,* Essen: 1-120.

Fiala-Médioni A., Pétron C. & Rives C., 1987 - Guide sous-marin de la Méditerranée. *La Maison Rustique, Flammarion,* Paris: 1-156.

Fox H. M., 1927 - Appendix II. to the Report on the Crustacea Decapoda (Natantia and Anomura). Zoological results of the Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924, XIV. *Trans. Zool. Soc. Lond.,* 22 (1): 229-230.

George D. & George J., 1980 - La vie marine. Encyclopédie illustrée des invertébrés marins. *Maloine,* Paris: 1-173, pl. 1-128.

Gourret P., 1888 - Révision des Crustacés Podophthalmes du golfe de Marseille, suivi d'un essai de classification de la classe des Crustacés. *Ann. Mus. Hist. nat. Marseille,* 3 (5): 1-212, pl. 1-18.

Grippa G. B., 1991 - Note sui Crostacei Decapodi dell'isola del Giglio (Arcipelago Toscano). *Atti Soc. Ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano,* 131 (24): 337-363.

Grippa G. B., 1993 - Notes on Decapod Fauna of «Arcipelago Toscano». Bios, 1 (1): 223-239.

Gurney R.,1927 - Report on the larvae of the Crustacea Decapoda. Zoological results of the Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924, XV. *Trans. Zool. Soc. Lond.,* 22 (1): 231-286.

Heller C., 1862 - Beitrage zur näheren Kenntniss der Macrouren. *S. B. Akad. Wiss. Wien,* 45 (1): 389-426, pl. 1-2.

Heller C., 1863 - Die Crustaceen des Sudlichen Europa. Crustacea Podophtalmia. *Wilhelm Braumÿller,* Wien: i-xi, 1-336, pl. 1-10.

Holthuis L. B., 1950 - Description d'une nouvelle espèce du genre *Periclimenes* de côtes algériennes. *Bull. Trav. Stat. Aquic. Péche Castiglione,* n. sér., 2: 107-118, pl. 1.

Holthuis L. B.,1951 - The Caridean Crustacea of tropical West Africa. *Atlantide Rep.,* 2: 7-187.

Holthuis L. B., 1952a- Crustacés Décapodes, Macrures, Expédition Océanographique Belge dans les eaux côtiéres africanes de l'Atlantique Sud (1948-1949). *Rés. Sci.,* 3 (2): 1-88.

Holthuis L. B., 1952b - The Decapoda of the Siboga Expedition, XI. The palaeomonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with remarks on other species. II. Subfamily Pontoniinae. *Siboga Expedition Monographs,* 39a, 10: 1-252.

Holthuis L. B., 1961 - Report on a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and Balkans. *Zool. Verhand.* Leiden, 47: 1-67, pl. 1-2.

Holthuis L. B., 1977 - The Mediterranean Decapod and Stenopod Crustacea in A. Risso's published work and manuscripts. *Ann. Mus. Hist. nat. Nice,* 5: 37-88.

Holthuis L. B., 1993 - The recent genera of the Caridean and Stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda): with an appendix on the Amphionidacea. C.H.J.M. Fransen & C. Van Achterberg (Ed.) . *Nationaal Natuurhistorisch Museum,* Leiden: 1-328.

Kemp S., 1910 - The Decapoda collected by the «Huxley» from the North Side of the Bay of Biscay in August, 1906. J. *Mar. Biol. Ass. U.K.,* 8 (5): 407-420.

Lagardére J.-P., 1971 - Les crevettes des côtes du Maroc. *Travaux Inst. Sci. Chérifiens et de la Facultés des Sciences, Sér. Zool.,* Rabat, 36:1-140.

Lo Bianco S., 1903 - Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo. *Mitt. Zool. Sta. Neapel,* 16: 109-280, pl. 7-8, map 1.

Neves A. M.,1975 - Sobre una collecao de Crustaceos Decapodos da Baia de Setubal (Portugal). *Est. fauna Port.,* 5: 1-48.

Noèl P. Y., 1983 - Observations sur la pigmentation et la physiologie chromatique de *Periclimenes amethysteus* (Crustacea, Caridea). *Can. J. Zool.,* 61: 153-162.

Noèl P. Y., 1992 - Clé préliminaire d'identification des Crustacea Decapoda de France et des principales autres espéces d'Europe. Secrétariat de la Faune et de la Flore. Collection Patrimoines Naturels. Série Patrimoine Scientifique. *Muséum National d'Histoire Naturelle,* Paris, 7: 1-146.

Norman A. M., 1861 - Contributions to British Carcinology. - I. Characters of underscribed Podophthalmia and Entomostraca. *Ann. Mag. Nat. Hist.,* ser. 3, 8: 273-281, pl. 13-14.

Norman A. M., 1907 - Notes on the Crustacea of the Channel islands. *Ann. Mag. Nat. Hist.,* ser. 7, 20: 356-371, pl. 16-17.

Paulson O., 1875 - Studies on Crustacea of the Red Sea with notes regarding other seas: Part. I. Podophthalmata and Edriophthalmata (Cumacea). Kiev: 1-164 [Israel Program for Scientific Translation LTD, Jerusalem, 1961. Second impression 1964].

Pesta O., 1918 - Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie. *Deuticke,* Leipzig-Wien: i-x, 1-500.

Riedl R., 1983 - Fauna und Flora des Mittelmeeres. *Paul Parey,* Hamburg und Berlin: 1-836, pl. 1-16.

Risso A., 1822 - Mémoire sur quelques nouveaux Crustacés observés dans la mer de Nice. *Journ. Phys. Chim. Hist. nat. Arts,* 95: 241-248.

Risso A., 1827 - Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particuliérement de celles de Nice ed des Alpes maritimes. 5: i-vii, 1-403, pl. 1-10.

Saint-Laurent de M. & Garcìa Raso J. E., 1993 - A new record and redescription of *Periclimenes korni* (Lo Bianco, 1903) (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) from the Straits of Gibraltar. *Sci. Mar.,* 57 (1): 101-104.

Sollaud E., 1958 - Sur deux crevettes nuovelles pour la faune marine des cotes de Bretagne: *Periclimenes amethysteus* (Risso) et *Hippolyte leptocerus* (Heller), (Decapoda Natantia). *Bull. Lab. Mar., Dinard,* 44: 4-6.

Sollaud E., 1960 - Fréquence inhabituelle d'une crevette du genre *Periclimenes* dans la région de Dinard. *Bull. Lab. Mar. Dinard,* 46: 46-47.

Udekem d'Acoz C. d', 1992 - Note sur quelques crevettes littorales du Sud-Ouest de la France: *Alpheus dentipes, Hippolyte leptocerus, Hippolyte longirostris, Lysmata seticaudata* et *Periclimenes sagittifer. De Strandvlo,* 12 (2): 35-42.

Udekem d'Acoz C. d' (in press) - New observations on *Periclimenes korni* (Lo Bianco, 1903) (Crustacea, Decapoda, Pontoniinae). *Cour. Forsch.-Inst.,* Senckenberg.

Weinberg S., 1993 - Découvrir la Méditerranée. *Nathan,* Paris: 1-352.

Zariquiey Alvarez R., 1946 - Crustàceos Decàpodos Mediterràneos. *Instituto Espanol de Estudios Mediterraneos,* Barcelona: 1-183, pl. 1-26.

Zariquiey Alvarez R., 1968 - Crustàceos Decàpodos Ibéricos. *Inv. Pesq.,* Barcelona, 32: i-xv, 1-510.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 413-429, Giugno 1996

Carlo Pesarini (*)

Note su alcuni Erigonidae italiani, con descrizione di una nuova specie (Araneae)

Riassunto – Vengono segnalati alcuni reperti inediti di specie italiane di Erigonidi, e vengono fornite illustrazioni utili al loro riconoscimento. Viene inoltre descritta la specie nuova *Diplocephalus pavesii*, affine a *D. procer* (Simon) ed a *D. longicarpus* (Simon), e sono fomiti dati sistematico-sinonimici sulle specie *Diplocephalus crassiloba* (Simon) e *Scotargus pilosus* (Simon).

Abstarct – Notes on some Italian Erigonidae, with description of a new species (Araneae).

New records of Italian *Erigonidae* with illustrations useful to their identification are referred; furthermore the new species *Diplocephalus pavesii* is described in comparison with *D. procer* (Simon) and *D. longicarpus*, and systematical and synonimical data about *Diplocephalus crassiloba* (Simon) and *Scotargus pilosus* (Simon) are given.

Key words: *Erigonidae*, Italy.

I dati a tutt'oggi esistenti sulla diffusione in Italia degli Erigonidi sono ampiamente lacunosi, e ciò va indubbiamente imputato a difetto di ricerca. Pochissimi specialisti si sono finora occupati, in Italia, di questi minuscoli ragni; nella letteratura recente di particolare rilievo, fra i lavori che riguardano almeno in parte fauna nostrana, sono gli eccellenti contributi di Thaler dedicati agli Erigonidi della regione alpina e pubblicati tra il 1970 ed il 1991. Un serio ostacolo, per chi avesse intenzione di dedicarsi allo studio di questa famiglia, è dato dall'assenza di un'iconografia completa e facilmente reperibile delle specie italiane: tenendo presente questa lacuna ho ritenuto utile fornire qui l'illustrazione dei genitali delle specie trattate, ad eccezione di quelle che, appartenendo anche alla fauna britannica, sono già prese in considerazione nel recente lavoro di Roberts (1987), che fornisce una iconografia di eccellente qualità.

(*) Museo civico di Storia Naturale di Milano. Sezione di Zool. inv., Corso Venezia 55, 20121 Milano

Tutti gli esemplari citati nel presente lavoro sono conservati presso le collezioni del Museo civico di Storia naturale di Milano; a questo proposito, mi è gradito ringraziare quanti hanno donato all'Istituto l'interessante materiale da loro raccolto, ed in particolare la Dr.sa Renata Pasquetto e gli amici Dr. Alessandro Focarile, Sig. Maurizio Pavesi, Dr. Riccardo Sciaky e Sig. Domenico Zanon. Un ringraziamento, per l'aiuto prestato nella raccolta dei dati, anche alla Dr.sa Monica Leonardi.

Araeoncus altissimus Simon, 1984
♂ ♀ figg. 1,2, 8

Questa specie di grande taglia, descritta della regione pirenaica francese e nota anche dell'Alto Atlante marocchino, risulta segnalata per l'Italia di Rifugio Mulaz, nelle Dolomiti bellunesi. Tale segnalazione, basata su di una unica ♀, è considerata incerta dal suo stesso autore (Denis, 1963), stante la difficoltà di determinazione delle ♀ ♀ di *Araeoncus.* Un'altra segnalazione per la regione alpina, riguardante la Svizzera (Pickard-Cambridge, 1912), non viene accolta nel recente catalogo dei ragni svizzeri di Maurer & Hänggi (1990). Ho avuto l'opportunità di accertare l'appartenenza di questa rara specie alla nostra fauna grazie ad una piccola serie di esemplari di entrambi i sessi raccolti da me e dall'amico Andrea Sabbadini sui Monti Nebrodi in Sicilia (M. Soro, 27.V.84 e Portella di Femminamorta, 6.VII.91). Purtroppo tali reperti non possono fornire indicazioni utili ad un'eventuale conferma delle già citate segnalazioni per la regione alpina, in cui la presenza di queste specie deve tuttora considerarsi dubbia.

Illustrazioni dell'epigino ♀ e del pedipalpo ♂ della specie sono fornite anche da Denis (1948, figg. 3-5 p. 22).

Araeoncus anguineus (Koch, 1869)
♂ ♀ figg. 3, 4, 7

Risultava noto da tempo delle Alpi Carniche (Caporiacco 1922 e 1926) e delle Dolomiti (Denis 1963); più di recente Millidge (1979) ne ha segnalato la presenza anche nell'Appennino Abruzzese. I dati in mio possesso, pur non ampliando il quadro così ottenuto, indicano come la specie sia ampiamente diffusa, e verosimilmente comune, in Abruzzo: Assergi in provincia dell'Aquila (15.VI.88, lg. Sciaky), M. Gorzano (3.VI.88, lg. Sciaky) e Pizzo di Moscio (2.VI.88, lg. Sciaky) in provincia di Teramo. Illustrazioni relative ad entrambi i sessi sono fornite anche da Wiehle (1960, figg. 440-445 pp. 243-245).

Araeoncus vaporariorum (Pickard-Cambridge, 1875)
♂ figg 5, 6

In base ad un'unica segnalazione (Caporiacco 1926) risultava finora noto, per la nostra fauna, solamente di Casera Losa nelle Alpi Carniche. Grazie ad un esemplare ♂ raccolto dall'amico Maurizio Pavesi ne posso attestare la presenza anche nelle Alpi Graje (Col Colombo in provincia di Torino, 2.VII.88).

Figg. 1-8: A*raeoncus altissimus, pedipalpo* ♂ (1), prosoma ♂ (2), epigino ♀ (8); *Araeoncus anguineus*, pedipalpo ♂ (3), prosoma ♂ (4), epigino ♀ (7); *Araeoncus vaporariorum*, pedipalpo ♂ (5), prosoma ♂ (6).

Figg. 9-12: *Caracladus avicula,* pedipalpo ♂ (9), prosoma ♂ (10); *Lessertinella kulczynskii,* pedipalpo ♂ (11), epigino ♀ (12).

Caracladus avicula (Koch, 1869)
♂ 9, 10
Recentemente segnalato per l'Italia del Trentino (monti presso Corvara) da Millidge (1979), mi è noto anche di Lombardia (Presolana, 23.VI.89, lg. Sciaky 1 ♂) e Valle d'Aosta (La Thuile, m 1800, lg. Focarile, 2 ♀♀). Illustrazioni delle specie sono fornite anche da Thaler, 1969 (figg. 15-21 pp. 206207, ♂) e 1972 (figg. 7-11 p. 33, ♀).

Ceratinella scabrosa (Pickard-Cambridge, 1871)
♂♀ Roberts, fig. 2c
Specie ampiamente diffusa nell'Europa centrale e settentrionale, ma non ancora segnalata d'Italia. Mi è nota, su di un esemplare ♂, del Monte Barro in provincia di Como (28.V.90, lg. Aureggi & Bonini).

Diplocephalus connectens Kulczynski, 1984
♂♀ figg. 13, 14, 20
Di questa specie nota finora solamente della regione carpatica, dove peraltro risulta abbastanza ampiamente diffusa, ho potuto esaminare alcuni ♂♂ e ♀♀ provenienti da tre diverse località della provincia di Brescia in Lombardia: Grotta Buco del Frate (8.XII.86, lg. Zanon), Brozzo (23.IV.89, lg. Sciaky) e Pezzoro (6.V.89, lg. Sciaky). La distinzione dei ♂♂ di questa specie da quelli dell'affine *D. cristatus* (Blackwall, 1833) è molto facile a causa della sagoma ben diversa del prosoma, mentre le differenze riscontrabili nella struttura del pedipalpo sono più sottili. Piuttosto difficile è anche la distinzione delle ♀♀ delle due specie, per cui, per prudenza, ho preferito non fornire indicazioni a proposito delle popolazioni italiane di *D. connectens* (peraltro assai numerose) che mi sono note solamente su ♀♀ . È

comunque mia impressione che *D. connectens* sia abbastanza ampiamente diffuso nell'Italia settentrionale, ed in particolare che ad esso vada riferita la maggior parte (se non la totalità) delle segnalazioni per l'Italia di *D. cristatus,* di cui non conosco nessun esemplare italiano.

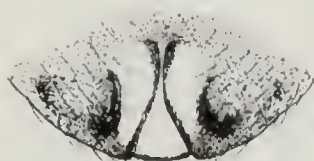
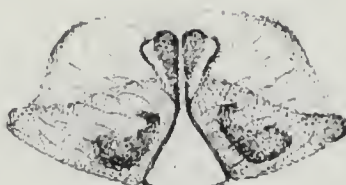
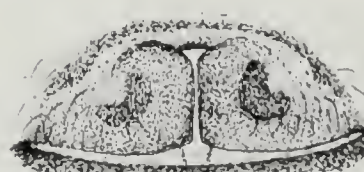
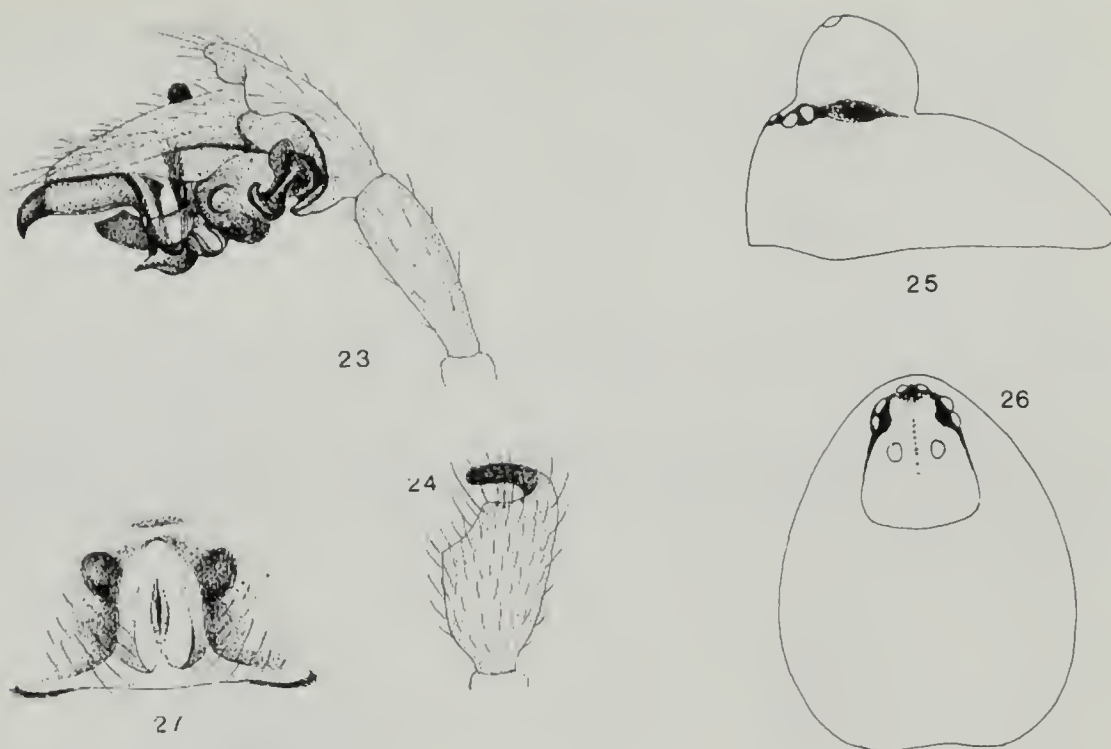
Diplocephalus crassiloba (Simon, 1884)
♂♀ figg. 15-17, 21

In un lavoro basato sullo studio di abbondante materiale carpatico, Georgesco (1969) giunge alla conclusione che numerose specie del genere *Diplocephalus,* dotate di vistose protuberanze cefaliche ♂ e distinte soprattutto in base alla loro conformazione *(foraminifer, rectiloba, bicephalus* e *crassiloba)* non possono considerarsi distinte fra loro, e sono anzi da ritenersi conspecifiche di *D. cristatus* (Blackwall, 1833), dotato di protuberanze cefaliche ♂ ridottissime. Quest'ultima opinione è a mio avviso decisamente erronea, come brevemente sottolineato anche da Denis (1970): anche a prescindere dalle notevoli differenze che si osservano, senza forme di passaggio, nella conformazione del prosoma del ♂, il pedipalpo ♂ presenta fra *D. cristatus* e le forme a protuberanze cefaliche ♂ sviluppate delle differenze vistosissime. Rimane invece aperto il problema concernente l'eventuale identità specifica delle varie forme a protuberanze cefaliche ♂ ben sviluppate, che anche Denis (1970) riunisce in un'unica specie, *foraminifer* (Pickard Cambridge, 1875). In un lavoro più recente Millidge (1979, figg. 50-59 p. 325) fornisce un quadro discretamente ampio della varibilità di *D. crassiloba,* da cui si potrebbe anche intuire un'identità specifica con *D. foraminifer;* preferisco comunque non pronunciarmi in merito, non avendo avuto occasione di esaminare i tipi di quest'ultima specie e non avendo potuto osservare in natura esemplari che corrispondano in misura soddisfacente alla sua descrizione: gli esemplari italiani che ho potuto esaminare, molto numerosi anche se provenienti da due sole località, corrispondono infatti molto meglio alla descrizione di *D. crassiloba,* come si può osservare dalle figure fornite, in cui sono raffigurati gli estremi di sviluppo delle protuberanze cefaliche ♂. Fino ad oggi, *D. crassiloba* non risultava ancora segnalato d'Italia; gli esemplari italiani da me esaminati e riferibili a questa specie provengono da Badagnano (Emilia, provincia di Piacenza, 41 exx, raccolti in diverse date da me e dall'amico Maurizio Pavesi) e dal Rifugio Soria (Alpi Marittime Cuneesi, 1 ♂ e 1 ♀, 14.VI.88, lg. Sciaky).

Diplocephalus helleri (Koch, 1869)
♂♀ figg. 18, 19, 22

Di questa specie finora nota, per la nostra fauna, solamente del Passo del Gran San Bernardo (Pavesi 1904, p. 253), ho potuto esaminare alcuni esemplari provenienti dalle Alpi Marittime cuneesi: Rifugio Soria (14.VI. 88, lg. Sciaky, 1 ♂) e Lago della Rovina (7.VI.88, lg. Sciaky, 5 ♀♀).

Diplocephalus pavesii n.sp.
♂♀ figg. 23-27

La nuova entità che viene qui istituita è in realtà già stata ampiamente descritta (pp. 34-40) e raffigurata (figg. 12-19 p. 35 e 20-23 p. 36) da Thaler (1972), che peraltro ha preferito non attribuirle un nome, indicandola come

Figg. 13-22: *Diplocephalus connectens*, pedipalpo ♂ (13), prosoma ♂ (14), epigino ♀ (20). *Diplocephalus crassiloba*: pedipalpo ♂ (15), prosoma ♂ (16, 17), epigino ♀ (21), *Diplocephalus helleri*, pedipalpo ♂ (18), prosoma ♂ (19), epigino ♀ (22).

Figg. 23-27: *Diplocephalus pavesii*, pedipalpo ♂ (23), tibia del pedipalpo ♂ in visione dorsale (24), prosoma ♂ in visione laterale (25) e dorsale (26), epigino ♀ (27).

«*Diplocephalus* aff. *procerus* Simon», pur avendo ben identificato i caratteri che permettono di distinguerla da quest'ultima specie, la cui grafia originale corretta, come sottolineato in seguito anche da Millidge (1979, p. 324, nota) è *procer*. In realtà tale riserva è da ascriversi al dubbio, espresso da Thaler (p. 39), che tale specie potesse considerarsi un vicariante subalpino di *Diplocephalus connectens* Kulczynski. La piccola serie (3 ♂♂ e 1 ♀) studiata da Thaler proveniva da un'unica località, M. Colonna presso Brissago Valtravaglia in provincia di Varese; il rinvenimento, pure in Lombardia, di *Diplocephalus connectens* Kulczynski, di cui si riferisce poco sopra, mi permette di escludere tale eventualità, e perciò di descrivere come nuova la presente specie, che può essere distinta da *connectens* ancor più agevolmente che da *procer*.

Si tratta di un *Diplocephalus* di taglia medio-grande, con tegumenti del prosoma di colore variabile dal giallognolo al bruniccio chiaro e con addome grigiastro. Il prosoma del ♂ (figg. 25, 26) presenta una protuberanza cefalica semplice e ben marcata, di sviluppo variabile (massimo nell'esemplare raffigurato), in visione dorsale a contorno subrettangolare, recante alla sommità gli occhi mediani posteriori ben distanziati fra loro. Pedipalpo del ♂ come in figg. 23, 24, epigino ♀ come in fig. 27.

Holotypus ♂: Badagnano nel Preappennino Piacentino, 29.X.1983, lg. Pavesi, conservato presso il Museo civico di Storia Naturale di Milano (Cat. MSNM-Ar 3800).

Paratypi: 4 ♂♂ e e 3 ♀♀, medesimi dati dell'olotipo, conservati presso il Museo civico di Storia Naturale di Milano (Cat. MSNM-Ar 3801 e 3802).

Misure dell'olotipo: prosoma lunghezza 0,94 mm, larghezza 0,74 mm; addome 1,00 mm; zampe come da seguente tabella (in mm):

	femore	tibia	metatarso	tarso
I	0,90	0,76	0,72	0,44
II	0,80	0,68	0,61	0,40
III	0,74	0,51	0,54	0,36
IV	0,92	0,84	0,80	0,42

Misure del paratipo ♂ di taglia maggiore: prosoma lunghezza 1,08, larghezza 0,86; addome lunghezza 1,30 mm; zampe come da seguente tabella (in mm):

	femore	tibia	metatarso	tarso
I	1,18	1,16	0,96	0,57
II	0,98	0,90	0,81	0,51
III	0,82	0,68	0,70	0,44
IV	1,20	1,16	0,92	0,50

Questi ultimi dati si discostano in modo netto da quelli forniti da Thaler su di un esemplare di taglia nettamente inferiore, mentre in una posizione intermedia fra le due serie di dati si collocano le misure relative all'olotipo; evidentemente in questa specie le proporzioni fra le diverse paia di zampe e fra diversi segmenti del medesimo paio non sono costanti, ma seguono una relazione di tipo allometrico, con le zampe posteriori proporzionalmente più lunghe rispetto alle anteriori e le tibie proporzionalmente più corte rispetto ai femori negli esemplari di taglia minore. Curiosamente, nell'esemplare ♂ di taglia maggiore risulta nettamente meno pronunciata anche la protuberanza cefalica. Come già rilevato da Thaler, le tibie delle prime due paia recano una spina dorsale subbasale ed una subterminale, quelle delle ultime due paia solamente una spina subbasale.

Per la conformazione del prosoma del ♂, munito di una protuberanza cefalica semplice, e per la struttura del pedipalpo ♂, questa specie si accosta soprattutto a *D. longicarpus* (Simon, 1884) e a *D. procer* (Simon, 1884). Dal primo si distingue facilmente per la lunghezza molto inferiore della patella del pedipalpo, dal secondo per la conformazione del processo distale dell'apparato terminale, massiccio e leggermente uncinato anziché sottile e semplicemente acuminato, oltre che per il maggiore sviluppo della protuberanza cefalica del prosoma del ♂. Ancora maggiori sono le differenze da *D. connectens* Kulczynski, 1894: in quest'ultimo, infatti, si può osservare nel prosoma del ♂ un piccolo processo cefalico anteriore, ed il processo dell'apice interno della tibia del pedipalpo è acuminato, anziché troncato come in *pavesii*. Ben diversa è anche, nelle due specie, la struttura dell'epigino ♀ (v. figg. 20 e 27).

Entelecara aestiva Simon, 1918
♂ figg. 28, 29

Di questo raro Erigonide, noto finora solamente di poche località francesi, l'amico Maurizio Pavesi ha raccolto un ♂ a Badagnano (Emilia, provincia di Piacenza, V.85).

Erigone autumnalis Emerton, 1882
♂ figg. 30, 31

Di questa specie nordamericana, recentemente segnalata per la fauna europea del Canton Ticino meridionale su 4 ♂♂ raccolti al M. Generoso ed al M. S. Giorgio (Hänggi 1990, pp. 155-156 e figg. 3-7 p. 157), l'amico Carlo Leonardi ha raccolto in data 30.IX.89 alcuni esemplari (singolarmente, anche in questo caso 4 ♂♂) sul M. Barro in provincia di Como. Anche se la specie risulta nuova per la fauna italiana, in realtà il presente reperto allarga solo di poco il limitatissimo areale finora accertato per la specie in Europa.

Figg. 28-33: *Entelecara aestiva*, pedipalpo ♂ (28), prosoma ♂ (29); *Erigone autumnalis*, pedipalpo ♂ (30), tibia del pedipalpo ♂ in visione dorsale (31); *Erigonella subelevata*, pedipalpo ♂ (32), prosoma ♂ (33).

Erigonella subelevata (Koch, 1869)
♂ figg. 32, 33

Di questa specie, che per la nostra fauna risultava segnalata solamente delle Dolomiti bellunesi (Denis 1963), ho raccolto un ♂ nelle Prealpi Bergamasche (Valzurio nel Gruppo della Presolana, VI.83).

Evansia merens Pickard-Cambridge, 1900
♂♀ Roberts, fig. 29c

Per la nostra fauna, questa specie mirmecofila risulta nota solamente dell'Appennino marchigiano (Millidge 1979, p. 326). Ho avuto modo di esaminare alcuni esemplari provenienti sia dalle Alpi Marittime (Rifugio Soria in provincia di Cuneo, 14.VI.88, lg. Sciaky & Andrietti, 1 ♂ e 5 ♀♀) che dall'Appennino Abruzzese (Pizzo di Moscio in provincia di Teramo, 2.VI.88, lg. Sciaky, 2 ♀♀).

Gonatium hilare (Thorell, 1875)
♂♀ figg. 34, 35

Già segnalato di numerose regioni dell'Italia continentale, ma non ancora noto di Sicilia, dove insieme all'amico Andrea Sabbadini l'ho raccolto sia sui Monti Nebrodi (Portella di Femminamorta, 6.VII.91, 1 ♀) che sulle Madonie (Bosco della Ficuzza, 5.VII.91, 1 ♂ e 1 ♀).

Illustrazioni relative ad entrambi i sessi sono fornite da Wiehle (1960, figg. 629-633 pp. 346-348)

Gongylidiellum murcidum (Simon, 1884)
♂♀ Roberts, fig. 34b

Già segnalato di Carnia da Caporiacco (1926, p. 89), è presente anche in Lombardia (Bernate Ticino, alcuni esemplari ♀♀ raccolti con trappole a caduta durante i mesi invernali: I.90, II.90, XII.90, I.91, II.91, lg. Pasquetto).

Hylyphantes nigritus (Simon, 1881)
♂♀ figg. 36. 37

Noto finora di Venezia Giulia, Piemonte e Toscana, è presente anche in Lombardia (M. Barro in provincia di Como, 14.III.90 e 16.V.90, lg. Leonardi, 1 ♂ e 4 ♀♀). Illustrazione relative ad entrambi i sessi sono fornite da Wiehle (1960, figg. 736-741 pp. 404-406).

Janetschekia monodon (Pickard-Cambridge, 1872)
♂ figg. 38, 39

Questa specie, finora nota per la nostra fauna della regione alpina (Adamello ed Alpi Marittime), è presente anche sugli Appennini: M. Sirino in provincia di Potenza, 25.V.87, lg. Sciaky.

Lessertinella kulczynskii (Lessert, 1909)
♂♀ fig. 11, 12

Descritta delle Alpi dell'Alta Savoia e segnalata in seguito della regione pirenaica, di Cecoslovacchia, dell'Alta Engadina e del Tirolo, non risul-

tava ancora nota per la nostra fauna. Una coppia di questo raro Erigonidae è stata raccolta, con trappole a caduta, lungo la riva del fiume Ticino a Bernate, in provincia di Milano, dalla Dr.sa Renata Pasquetto (V.90). Questo dato conferma le indicazioni già note in letteratura sulla predilezione di questa specie per gli ambienti umidi ed i detriti d'inondazione, e ne amplia a Sud l'areale accertato. Illustrazioni della specie sono fomite anche da Thaler, 1972 (figg. 34-44 pp. 42-43).

Maso gallicus Simon, 1894
♂ ♀ Roberts, fig. 20b
Noto di Francia ed Isole Britanniche, ma non ancora segnalato d'Italia. L'amico Maurizio Pavesi ne ha raccolto 1 ♂ e 2 ♀♀ nel Preappennino Piacentino (Badagnano, 3.VI.83).

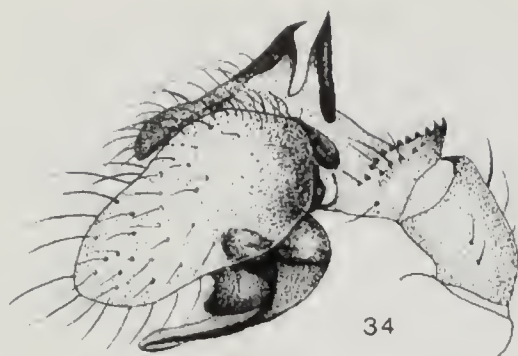
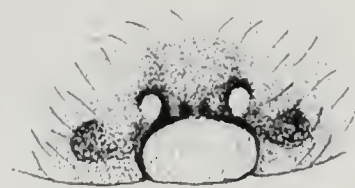
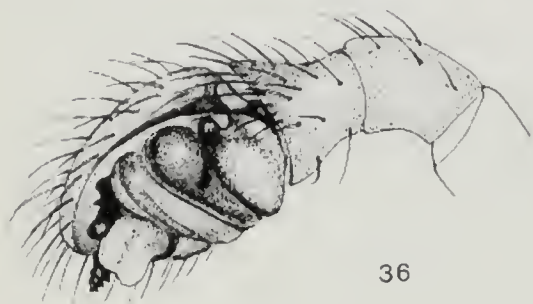
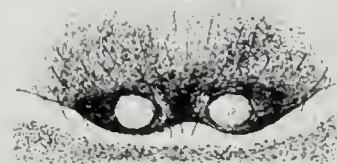
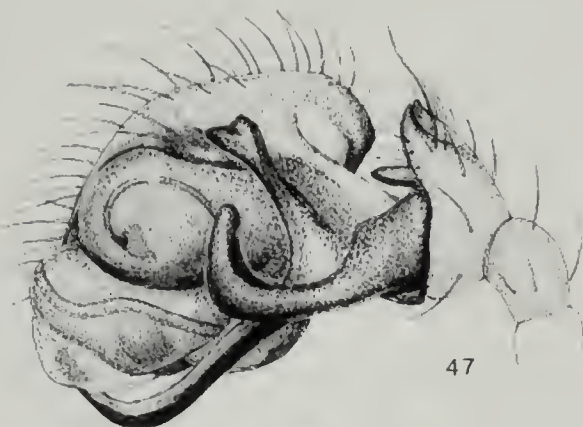
Metopobactrus nadigi Thaler, 1976
♂ figg. 40, 41
Descritta dell'Engadina (Thaler 1976, p. 234), questa specie è stata recentemente segnalata dell'Alto Adige (Noflatscher 1990, p. 69). Mi è nota anche delle Alpi Venete (Bosco di Cansiglio, VIII.83, lg. Cavadini,1 ♂). Illustrazioni dettagliate del ♂ della specie sono fornite da Thaler (1976, figg. 25, 27-29 e 33 p. 235 e 35 p. 237).

Minicia marginella (Wider, 1834)
♂ ♀ figg. 42-44
Descritto d'Italia senza più precisa indicazione di località, questo Erigonide è stato recentemente segnalto di Alto Adige (Noflatscher 1988, p. 156 e 1991, p. 86). Mi è noto anche di Lombardia (M. Barro in provincia di Como, 11.VI.90 e 16.V.91, 2 ♂♂ e 15 ♀♀ e Montorfano in provincia di Brescia, 17.IV.90, lg. Ghilardi). Svariate illustrazioni di entrambi i sessi sono fornite da Denis (1965) e da Wiehle (1960).

Mioxena blanda (Simon, 1884)
♂ ♀ Roberts, fig. 54b
Specie finora nota solo di Gran Bretagna, Francia e Svizzera, è presente anche in Italia: Cremona, rive del Po, XII, 91, lg. Rancati, 1 ♀.

Nematogmus sanguinolentus (Walckenaer, 1841)
♂ ♀ figg. 45, 46

Già segnalato di numerose regioni italiane, ma non ancora noto d'Emilia, regione in cui l'amico Maurizio Pavesi ne ha raccolto un ♂ a Badagnano nel Preappennino Piacentino in data 5.VI.83. Illustrazioni relative ad entrambi i sessi sono fornite da Wiehle (1960, figg. 712-721 pp. 391-395).

Oedothorax apicatus (Blackwall, 1850)
♂ ♀ Roberts, fig. 22f, 23d
Ampiamente diffuso in Europa, risulta segnalato per la nostra fauna solamente di Perugia da Caporiacco (1950). In realtà, è assai ampiamente diffuso nell'Italia settentrionale, di cui mi è nota delle seguenti località:

Figg. 34-41: *Gonatium hilare*, pedipalpo ♂ (34), epigino ♀ (35); *Hylyphantes nigritus*, pedipalpo ♂ (36), epigino ♀ (37); *Janetschekia monodon*, pedipalpo ♂ (38), prosoma ♂ (39); *Metopobactrus nadigi*, pedipalpo ♂ (40), prosoma ♂ (41).

Figg. 42-50: *Minicia marginella*, pedipalpo ♂ (42), epigino ♀ (43), prosoma ♂ (44), *Nematogmus sanguinolentus*, pedipalpo ♂ (45), epigino ♀ (46); *Scotargus pilosus*, pedipalpo ♂ (47), epigino ♀ (38); *Walckenaeria languida*, pedipalpo ♂ (49), prosoma ♂ (50).

Friuli Venezia Giulia: M. Ioanaz (Udine) 22.V.83, lg. Pavesi, 1 ♂; Veneto: Villafranca (Verona) 12.VI.82, lg. Daccordi, 1 ♂; Emilia: Castelvetro (Piacenza) 12.VII.92, 1 ♂ e 1 ♀; Badagnano (Piacenza) 24.III.85, lg. Pavesi, 3 ♂♂ e 2 ♀♀; Lombardia: Bernate Ticino (Milano) XI.89, IV.90, V.90 e VI.90, lg. Pasquetto, 9 ♂♂ e 4 ♀♀; Cremona sulle rive del Po, XII.90, II.91 e III.91, lg. Rancati, 27 ♂♂ e 25 ♀♀.

Scotargus pilosus Simon, 1913
♂♀ figg. 47, 48

Questa specie è notevolmente isolata, e mostra una certa affinità solamente con *Milleriana inerrans* (Pickard-Cambridge, 1885), dalla quale peraltro può distinguersi agevolmente. Le due specie, comunque, sono state largamente confuse in passato a causa di intricate vicende nomenclatoriali. In primo luogo Simon (1926) ha erroneamente stabilito la sinonimia fra *Neriene inerrans* Pickard-Cambridge, 1885 ed il suo *Scotargus pilosus;* in seguito, la situazione è stata ulteriormente complicata da Schenkel (1929), che ha ridescritto la vera *Milleriana inerrans* col nome di *Trichoncus strandi* e, dopo aver trattato nel citato lavoro ed in uno successivo (1933) il vero *Scotargus pilosus,* seguendo Simon, col nome di *Scotargus inerrans* l'ha in seguito (1934) ridescritto come specie nuova col nome di *Oreonetides strandi.*

La situazione è stata ben chiarita da Denis (1966), che mettendo in evidenza i caratteri distintivi tra *Scotargus pilosus* e *Neriene inerrans* ha istituito per quest'ultima il genere *Milleriana.* Nel lavoro citato, Denis stesso indica *Scotargus pilosus* di due località svizzere (Bedretto nel Canton Ticino e Vens nei Grigioni), e riferisce ad essa due segnalazioni di Schenkel (1933) per il Vallese di *Scotargus inerrans.* Stranamente, nel recente catalogo dei ragni svizzeri di Maurer & Hänggi (1990), delle due specie in questione viene indicata per la fauna elvetica solo *Milleriana inerrans,* mentre *Scotargus pilosus* viene citato unicamente fra i suoi sinonimi; al di là delle segnalazioni di Denis e di quelle di Schenkel attribuite da Denis a *Scotargus pilosus,* posso personalmente attestare la presenza in Svizzera di questa specie sulla scorta di una coppia raccolta dall'amico Alessandro Focarile a Cardada nel Canton Ticino, a 1500 m di quota. Per la fauna italiana non si registra finora nessuna segnalazione relativa a questa specie, che per contro è discretamente diffusa nell'arco alpino, ed è presente anche nell'Appennino meridionale. Il materiale italiano che ho avuto modo di esaminare proviene dalle seguenti località: Veneto: M. Pavione (Belluno) 1.IX.85 lg. Zanon, 1 ♀; V. Vallorch nel Bosco del Cansiglio (Treviso) 21.VI.87 lg. Zanon, 1 ♀; Val Calcarara sull'Altipiano d'Asiago (Vicenza) 14.VI.86 lg. Zanon, 6 ♀♀; M. Magnaboschi sull'Altopiano di Asiago (Vicenza) 7.VI.86 lg. Zanon, 4 ♀♀; M. Cucco sull'Altopiano di Asiago (Vicenza) 15.VI.86 lg. Zanon, 4 ♀♀; Cima Larici (Vicenza) 10.VI.86 lg. Zanon, 4 ♀♀; Boscon sulle pendici del M. Grappa 24.VI.85 lg. Zanon, 2 ♂♂ e 3 ♀♀; Trentino: Sella (Trento) 24.V.88 lg. Zanon, 4 ♀♀; Val Bella (Trento) 19.VI.86 lg. Zanon, 9 ♀♀; Lombardia: M. Alben (Bergamo) 16.VII.88 lg. Sciaky, 1 ♀; Basilicata: M. Sirino (Potenza) 25.V.87 lg. Sciaky, 1 ♀.

I genitali di entrambi i sessi sono raffigurati da Denis (1966, figg. 1-6 p. 977) e da Wiehle (1956, figg. 152-154 pp. 92-93 sub *Macrargus strandi).*

Walckenaeria antica (Wider, 1834)
♂ ♀ Roberts, fig. 4a, 8a

Finora questa specie risulta segnalata per l'Italia solamente dell'Alto Adige (Noflatscher 1988, 1990 e 1991), sebbene sia in realtà discretamente diffusa in gran parte dell'Italia settentrionale. Mi è infatti nota delle seguenti località: Friuli-Venezia Giulia: F. Iudrio (Gorizia) 12.VI.88 lg . Pavesi, 1 ♀ ; Villanova Grotte (Udine) 25.VIII.86 lg. Zanon, 1 ♂; Lombardia: Cremona II.91 lg. Rancati, l ♂ 1 ♀; Bernate Ticino I.90, II.90 e III.90 lg. Pasquetto, 11 ♂♂ e 3 ♀♀; Piemonte: Cocconato (Asti) X.88 lg. Focarile, 1 ♂; Valle d'Aosta: Cogne IX.86 lg. Focarile, 1 ♀.

Walckenaeria cuspidata (Blackwall, 1833)
♂ ♀ Roberts, fig. 5d, 8i

Pur essendo ampiamente diffusa in gran parte d'Europa, questa specie non risultava ancora segnalata d'Italia. Mi è nota delle seguenti località: Friuli-Venezia Giulia: M. Mangart (Udine) 26.V.86 lg. Sciaky 1 ♀; Lombardia: Pizzo Camino (Bergamo) lg. Sciaky, 1 ♂; Piemonte: Exilles (Torino) lg. Focarile, l ♂ e 1 ♀ .

Walckenaeria dysderoides (Wider, 1834)
♂ ♀ Roberts, fig. 2d, 2e

Largamente diffusa in Europa centrale, è stata recentemente segnalata per la nostra fauna di Alto Adige (Noflatscher 1991). Ne ho potuto esaminare un ♂ proveniente da Bernate Ticino (Milano), raccolto con trappola a caduta il IV.90, lg. Pasquetto.

Walckenaeria languida (Simon, 1915)
♂ figg. 49, 50

Di questa rara specie, finora nota solamente di poche località di Francia, Svizzera ed Austria e non ancora segnalata d'Italia, ho potuto esaminare due ♂♂ raccolti con trappole a caduta in Lombardia dalla Dr. Renata Pasquetto: Bernate Ticino in provincia di Milano, III.90. Entrambi i sessi della specie sono raffigurati da Thaler (1978, figg. 39-40, 42-43 e 45-47 p. 200).

Walckenaeria nudipalpis (Westring, 1851)
♂ ♀ Roberts, fig. 3a

Pur essendo molto ampiamente diffusa in Europa, non risulta ancora segnalata d'Italia. Ne ho potuto esaminare 2 ♂♂ raccolti con trappole a caduta a Bernate Ticino in provincia di Milano (XII.89 e XII.90, lg. Pasquetto).

Walckenaeria stylifrons (Cambridge, 1875)
♂ ♀ Roberts, fig. 3d, 8e

Ampiamente diffusa in Europa e recentemente segnalata per la nostra fauna di Alto Adige (Noflatscher 1988,1990 e 1991). Mi è nota anche di Lombardia: Cremona, II.91, lg. Rancati.

Walckenaeria vigilax (Blackwall, 1853)
♂ ♀ Roberts, fig. 3c

Specie ampiamente diffusa in Europa, ma nota per la nostra fauna so-

lamente del Passo del Gran San Bernardo (Pavesi 1904, p. 253). Mi è nota anche di Lombardia (Cremona, XII.90, lg. Rancati) e di Abruzzo (Pizzo di Moscio sui Monti della Laga (Teramo), 2.VI.88, lg. Sciaky).

Bibliografia

Caporiacco L., Di, 1922 - Saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe. *Mem. Soc. ent. ital., 1:* 60-111.

Caporiacco L., Di, 1926 - Secondo saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe. *Mem. Soc. ent. ital.,* 5: 70-130.

Denis J., 1948 - Notes sur les Erigonides. VII. Remarques sur le genre *Araeoncus* Simon et quelques genres voisins. *Bull. Soc. ent. Fr.,* 53: 19-32.

Denis J., 1963 - Araignées des Dolomites. *Atti Ist. veneto Sci.,* 121: 253-271.

Denis J., 1965 - Notes sur les Erigonides. XXX. Le genre *Minicia* Thorell. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse.* 100: 181-205.

Denis J., 1970 - Notes sur les Erigonides. XXXIX. A propos des *Diplocepha*lus s. str.. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris,* 42: 378-381.

Georgesco M.,1969 - Contribution à l'étude des espèces appartenant au genre *Diplocephalus* Bertk. (Micryphantidae). *Acta zool. cracov.,* 14: 203-215.

Hänggi A., 1990 - Beiträge zue Kenntnis der Spinnenfauna des Kt. Tessin III. Für die Schweiz neue und bemerkenswerte Spinnen (Arachnida: Araneae). *Mitt. schweiz.ent.Gesell..* 63: 153-157.

Maurer R. & Hänggi A., 1990 - Katalog der schweizerischen Spinnen. *Ed. Schweizerischer Bund für Naturschutz,* pagg. 33 + 378 non numerate.

Millidge A. F., 1979 - Some erigonine spiders from southern Europe. *Bull. Br. arachnol. Soc.,* 4: 316-328.

Noflatscher M. T., 1988 - Ein Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins (Arachnida: Aranei). *Ber. nat.- med. Ver. Innsbruck,* 75: 147-170.

Noflatscher M. T., 1990 - Zweiter Beiträge zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerothermstandorten bei Saben, Gutschna und Castelfeder (Arachnida: Aranei). *Ber. nat.- med. Ver. Innsbruck,* 77: 63-75.

Noflatscher M. T., 1991 - Beitrage zur Spinnenfauna Sudtirols - III: Epigäische Spinnen an Xerotherm-Standorten am Mitterberg, bei Neustift und Sterzing (Arachnida: Aranei). *Ber. nat.- med. Ver. Innsbruck,* 78: 79-92.

Pavesi P., 1904 - Esquisse d'une faune valdotaine. *Atti Soc. ital. sci. nat.,* 43: 191-260.

Pickard-Cambridge O., 1912 - A contribution towards the knowledge of spiders and other Arachnids of Switzerland. *Proc Zool. Soc. Lond.,* 1912: 393-405.

Roberts M. J., 1987 - The Spiders of Great Britain and Ireland. *Ed. E. J. Brill,* Leiden, 2: 1-204.

Schenkel E., 1929 - Beitrag zur Kenntniss der schweizerischen Spinnenfauna IV teil. Spinnen von Bedretto. *Rev. suisse zool.,* 36: 1-24.

Schenkel E., 1933 - Beitrag zur Kenntniss der schweizerischen Spinnenfauna V Teil. Spinnen aus dem Saas-Tal (Wallis) und der Gegend zwischen Trins und Flims (Graubünden). *Rev. suisse zool.,* 40: 11-29.

Schenkel E., 1934 - Kleine Beitrage zur Spinnenkunde. *Rev. suisse zool.,* 41: 85-104.

Simon E.,1926 - Les Arachnides de France. Tome VI 2me partie. *Ed. Mulo,* Paris, pp. 533-772.

Thaler K., 1969 - Über wenig bekannte Zwergspinnen aus Tirol (Arachn., Araneae, Erigonidae). *Ber. nat.- med. Ver. Innsbruck,* 57: 195-219.

Thaler K., 1972 - Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen. II. (Arachn., Araneae, Erigonidae). *Ber. nat.- med. Ver. Innsbruck,* 59: 29-50.

Thaler K., 1976 - Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen, IV. (Arachnida, Aranei, Erigonidae). *Arch. Sci. Genève,* 29: 227-246.

Thaler K., 1978 - Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen, V. (Arachnida, Aranei, Erigonidae). *Beitr. Ent.,* 28: 183-200.

Wiehle H., 1956 - Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. 44. Spinnentiere oder Arachnoidea. 28. Familie *Linyphiidae*-Baldachinspinnen. *Ed. Gustav Fischer,* Jena, 337 pp.

Wiehle H., 1960 - Die Tierwelt Deutschlands und der agrenzenden Meeresteile. 47. Spinnentiere oder Arachnoidea. XI. *Micryphantidae*-Zwergspinnen. *Ed. Gustav Fischer,* Jena, 620 pp.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 430-436, Giugno 1996

Eligio Malusà (*) & Augusto Marchesini (*)

Use of DNA amplified sequences for the genetic analysis of *Prunus*

Abstract – A method involving a PCR amplification of total DNA with arbitrary oligonucleotides was utilized to generate polymorphisms useful for phylogenetic analysis of six *Prunus* species and for DNA fingerprinting of twenty-six *P. domestica* cultivars. The phylogenetic analysis was carried out using two parsimony methods and has generated a dendrogram showing species relationships. *P. avium, P. cerasus and P. pseudocerasus* formed a monofiletic group, while the other three species were more divergent and genetically distincted. However , topology of the tree was generally in agreement with taxonomical classification. Low polymorphism was pointed out from DNA amplification of prunes cultivar, not allowing a distinction of the varieties.

Riassunto – Uso di sequenze amplificate di DNA per l'analisi genetica di *Prunus*.
Il DNA di sei specie di *Prunus* e di ventisei cultivar di *P. domestica* è stato analizzato a seguito di amplificazione con alcuni oligonucleotidi arbitrari (RAPD). I frammenti amplificati sono stati considerati quali caratteri discreti nell'ambito dell'analisi filogenetica, operata per le sei diverse specie, svolta utilizzando due metodi parsimonici. Il risultante dendrogramma ha raggruppato *P. avium, P. cerasus e P. pseudocerasus* in un gruppo monofiletico, mentre le altre tre specie sono risultate maggiormente distanti geneticamente. Le cultivar di *P. domestica* hanno evidenziato un ridotto polimorfismo che non ha permesso di identificarle individualmente. I risultati vengono discussi con riferimento alla classificazione botanica ed all'attività di miglioramento genetico del genere.

Key words: RAPD, Phylogeny.

Introduction

The use of biochemical genetic markers in genomic analyses has had an important development in tree plants and recently also RFLP markers have been utilized (e.g. Eldredge et al., 1992). Further possibilities of development are coming from the adoption of Polymerase Chain Reaction (PCR) based methodologies, although the need of «a priori» knowledge of nucleotidic sequences to be used as primers has prevented an effective and broad use of this technique yet.

(*) Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante, sezione di Torino, Via Ormea 47, 10125 Torino.

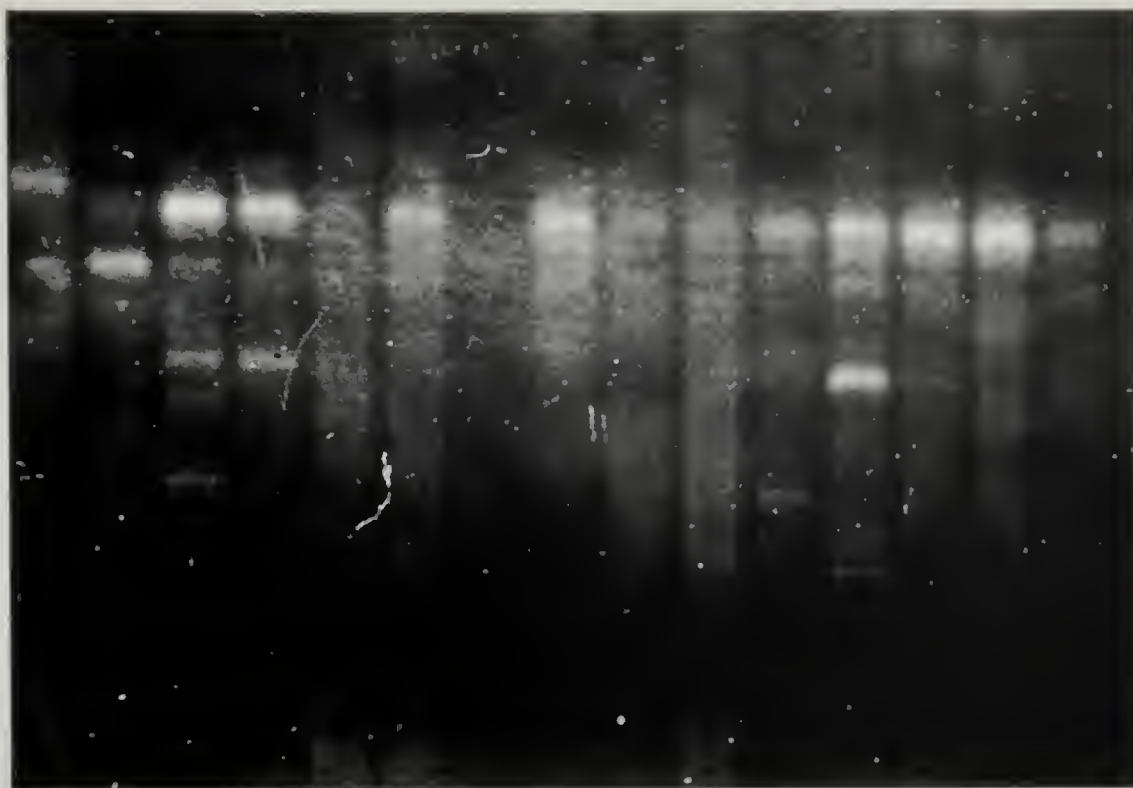



Fig. 1 – Agarose gel electrophoresis of DNA amplified sequences from *Prunus domestica* cultivars. Pioture shows low DNA polymorphism among varieties.

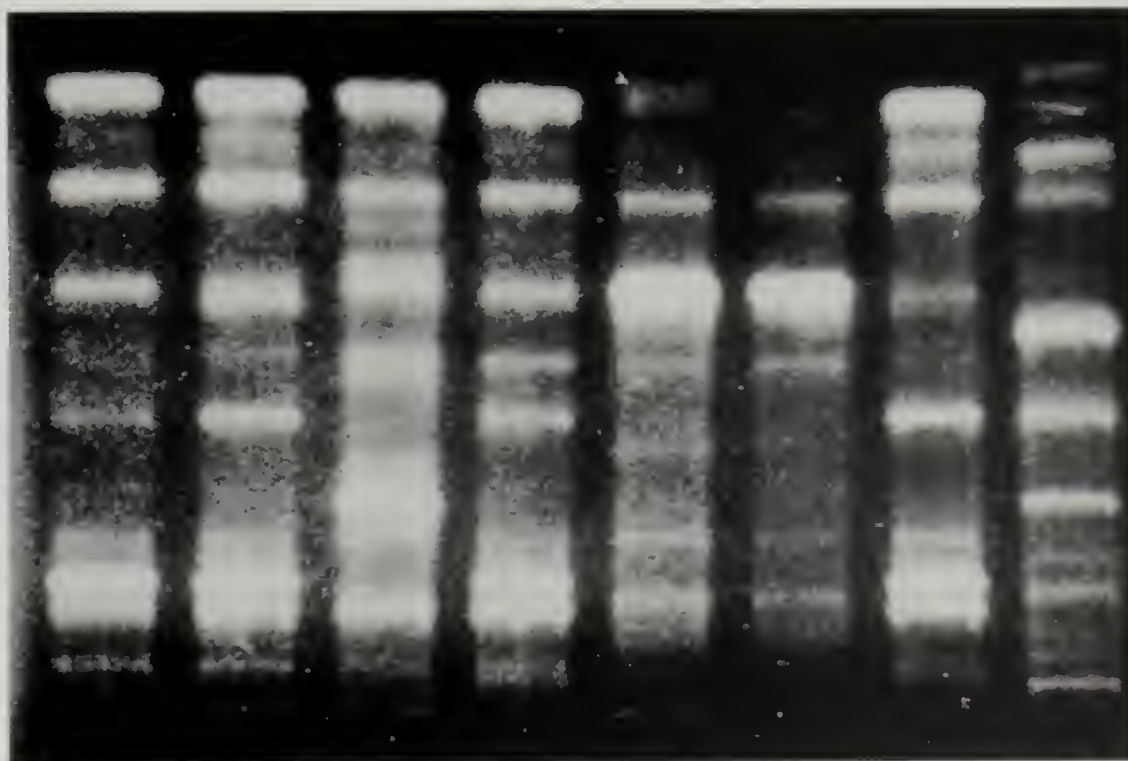



Fig . 2 – Agarose gel electrophoresis of DNA amplified sequences from *Prunus* species. Picture shows genetic heterogeneity of species on the basis of different banding patterns. Species are from left to right: *P. avium, P. cerasus, P. fruticosa, P. presudocerasus, P. serotina (lane 5 and 6), P. cerasus and P. mahaleb.*

A method based on the amplification of genomic DNA with random arbitrary primers has been proposed by Williams et al. (1990). Polymorphisms derive from changes in the DNA sequences at sites defined by the primer utilized. Sequence variation is defined by the number and lenght of amplified products, which may be phylogenetically conserved or individual specific (Caetano-Anolles et al., 1991).

In the present study this method has been applied to the genus *Prunus*, which comprises a broad number of economically important species and has undergone a tremendous breeding work. The objective were to identify unambigously a list of P. *domestica* cultivars, due to the presence of different cultivated clones and mutation very similar each other pomologically, and to evaluate the use of the method for phylogenetic analysis which can serve as a basis for further breeding programs.

Materials and methods

Three arbitrary oligonucleotide sequences (primers), each 10 nucleotides in length, were used to amplify segments of genomic DNA from twentysix cultivar of P. *domestica* (tab. 1) and six *Prunus* species (tab. 2). The nucleotide sequence of each primer was chosen with the constraint of more than 50% Guanine + Citosine content and containing no palindromic sequences: «0-1» 5'CAGGCCCTTC3', «0-5» 5'CCACGGGAAG3', «0-6» 5'CCACGGGAAG3'. These primers were shown to be useful for fingerprinting of apple cultivars (Arulsekar and Pasti, pers. comm.).

Total genomic DNA was purified following the method of Doyle and Doyle (1988) for P. *domestica* cultivars and a CsCl banding protocol for *Prunus* species (Malusà, 1992).

Reaction mixtures and amplification conditions were as in Willi ams et al. (1990). Amplification products were analysed by electrophoresis in 1.5% agarose gels followed by staining with ethidium bromide and viewing under uvradiation.

For phylogenetic analyses bands were scored as present (+) or absent (–) and analysed using PHYLIP (Phylogenetic Inference Pachage) computer package (Felsenstein, 1989). The analysis made use of two approaches to reconstruct species relationships. The first utilized Wagner parsimony (Kluge and Farris, 1969), while the second used Dollo parsimony algorithm (DeBry and Slade, 1985). Confidence limits were than placed with the bootstrap sampling method (Felsenstein, 1985).

Results and discussion

For each primer evaluated a variable number of sequences were amplified from a given sample of genomic DNA. Patterns were similar to those obtained using RFLP methods. As concerns P. *domestica* cultivars, an extremely low variability was noted and a limited number of sequencies were evidenced in the amplification products (Fig. 1). Only five varieties, «Tragedy», «Burton», «Early Tragedy», «Sugar» and «Standard», showed polymorphisms, but they were useless for fingerprinting because not enough to differentiate the cultivars unambiguosly. Indeed, complex patterns are generally requested to have a statistically significant identification (Dallas, 1988). This was a surprising result because the wide morphological and po-

mological differencies that characterize the analyzed varieties. However, a low level of polymorphism was previously also pointed out by a RFLP analysis using hypervariable minisatellite probes (Malusà, 1992). A similar low genetic variability emerged from a study on *Arachis hypogaea* where classic RFLP (Kochert et al., 1991) and PCR (Halward et al., 1992) methods were used. These evidence were explained with the hypothesis that much of the morphological variation is controlled by few genes. This hipothesis may be applied to P. *domestica* which is a polyploid species (2n = 48), like *A. hypogaea,* but it needs further investigations.

A good level of variation and a higher number of sequences were produced from amplifications of *Prunus* species DNA with all primers (Fig. 2). Some amplified segments were common to all individuals, while others were present only in some individuals, thus were phylogenetically informative.

Table 1 – List of *P. domestica* cultivars used for fingerprinting analysis.

Cultivar	Origin
11, 15-27	Selection developed by C. O. Hesse from PA 3-82 (Burton x Yakima)
Blue Ribbon	Unknown
Bluefre	Stanley x President
Burton	Probably Tragedy x Imperial developed by Burton
California Blue	Unknown
D2-11-60	Self-pollinated seedling of Improved French selested by P. Hansche
D2-8-4	Self-pollinated seedling of Improved French
D3-11	Self-pollinated seedling of Improved French
D3-93	Self-pollinated seedling of Improved French
Doub Robe	Unknown, found in French
Early Tragedy	Mutation of Tragedy
Empress	Developed from a cross Emily x President
Gerran's Early French	Mutation of Improved French
Grand Duke	Seedling of Autumn Compote
Imperial	Unknown, found in French
Improved French	Seedling of Prune d'Ente selected by L. Burbank
Lorida	Cross Prune d'Ente x Anna Spath from INRA
Moyer	Seedling of Coe's Golden Drop
Primacotes	Cross Prune d'Ente x seedling of Prune d'Ente from INRA
Prune d'Ente 707	Selection of Prune d'Ente
Ruth Gerstetter	Cross Czar x Bonne de Bry
Standard	Selection of L. Burbank
Sugar	Seedling of Prune d'Ente
Tardicotes	Cross Prune d'Ente x Grand Duke
Tragedy	Unknown
Voss French	Mutation of Improved French

Table 2 – Species and accessions of *Prunus* evaluated in the phylogenetic analysis.

Species	Accessions
Subgenus Cerasus	
Sez. Lobopetalum	
P. pseudocerasus	*cv.* Tangsi
Sez. Eucerasus	
P. avium	*cv.* Durone I
P. cerasus	*cv.* Bianco Rosato del Piemonte
P. fruticosa	NGCR n. 385
Sez. Mahaleb	
P. mahaleb	sel. SLTU 21
Subgenus Padus	
P. serotina	subsp. Capuli

Classification after Rehder A., 1940, Manual of cultivated trees and shrubs. McMillan NY.

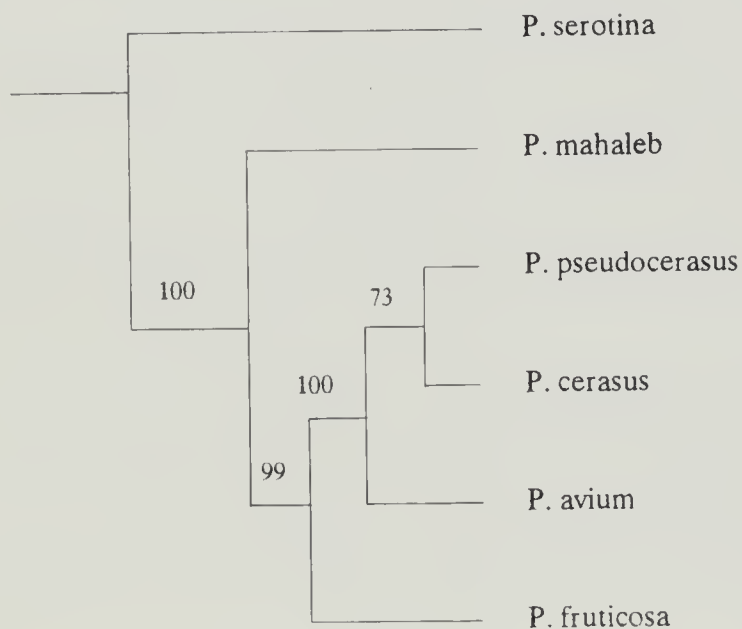



Fig. 3 – Dendrogram showing phylogenetic relationships among six *Prunus* species. Numbers are the percentage of times the monophyletic group occurred in 100 bootstrap samples.

The dendrograms generated using each of the parsimony methods were similar to each other on depicting species relationships (Fig. 3). *Prunus* accessions clustered generally as expected based on morphology (Rehder, 1940) isozyme (Mowrey and Werner, 1990) and RFLP (Malusà et al., in prep.). A monophyletic group was composed by *P. cerasus* and *P. pseudocerasus,* and was significantly linked to *P. avium.* Relationships among *P. cerasus* and *P. avium* have already been studied by several authors (e.g. Darlington, 1928; Olden and Nybom, 1968) indicating derivation of P. *cera-*

sus from the sweet cherry. Clustering of P. *pseudocerasus* with P. *cerasus* and P. *avium* was unexpected, for the former species belongs to a different section. A relationship among P. *pseudocerasus* and P. *avium* was hypothesized by Raptopoulos (1941) on the basis of citological observations. A similar result emerged also from analysis of chloroplast DNA (Malusà et al., in prep.). This result can be explained if we consider that P. *pseudocerasus* is characterised by a high number of subspecies which have led different taxonomists to classify them differently. Thus it is possible that the accession used in this study was more genetically related to P. *avium* than others.

P. fruticosa is placed by taxononomists in the same section with P. *avium* and P. *cerasus.* The cluster formed by these species and P. *fruticosa* was highly significant, but it implies a higher level of genetic divergence between the latter species and the former group. This has also emerged from an isozyme analysis (Mowrey and Werner, 1990) and from a chloroplast DNA analysis (Malusà et al., in prep.). This agrees with the degrees of easiness of cross hybridization among the three species.

The position of P. *mahaleb* on a separate branch of the tree is consistent with the taxonomical classification that classes it in a separate section of the subgenus *Cerasus.* It is also noteworthy that P. *serotina,* which belongs to a different subgenus, was separated from the other species from the first bifurcation, indicating high genetic divergence.

Considering the pattern of the dendrogram from a taxonomical point of view it can be seen the species separation into subgenera. All species belongings to subgenus *Cerasus* are clustered together, while *P. serotina,* of subgenus *Padus,* is set apart. The topology is also congruent considering the ploidy level of species. A polyploidization event separated *P. serotina* from the other species; also *P. fruticosa* is distincted from the remaining group. *P. cerasus,* which is tetraploid, derives from *P. avium* from an interspecific hybridization , and also *P. pseudocerasus.* tetraploid too , may derive from sweet cherry. Use of arbitrary amplified primers has shown to be helpful for phylogenetic analysis. This approach can allow to study interspecific relationships with better results than using known DNA sequences (Arnold et al., 1991) because knowledge of specific sequences is still limited to few genes and few species.

References

Arnold M. L., Buckner C. M. & Robinson J. T.,1991 - Pollen mediated introgression and hybrid speciation in Louisiana irises. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA,* 88: 1398-1402.

Caetano-Anolles G., Bassam B. J. & Gresshof P. M., 1991 - DNA amplification fingerprinting using very short arbitrary oligonucleotide primers. *Bio/Technology,* New York, 9: 553-557.

Dallas J. F., 1988 - Detection of DNA fingerprintings of cultivated rice by hybridization with a human minisatellite DNA probe. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA,* 85: 6831-6835.

Darlington C. D., 1928 - Studies in *Prunus, I* and II, J. *Genet., 19:* 213-254.

Doyle J. J. & Doyle J. L., 1988 - Isolation of plant DNA from fresh tissue. *Focus* 12 (1): 13-15.

DeBry R. W. & Slade N. A., 1985 - Cladistic analysis of restriction endonuclease cleavage maps within a maximum-likelihood framework. *Syst. Zool.,* Washington, 34: 21-34.

Eldredge L., Ballard R., Baird W. V., Abbott A., Morgens P., Callahan A., Scorza R & Monet R., 1992 - Application of RFLP analysis to genetic linkage mapping in peaches. *Hortscience,* 27 (2): 160-163.

Felsenstein J., 1985 - Confidence limits on phylogenesis: an approach using the bootstrap. *Evolution,* Lancaster, 39 (4): 783-791.

Felsenstein J., 1989 - Phylip, Phylogeny Inference Package, ver. 3.2. *Cladistics,* 5: 164-166.

Halward T., Stalker T., LaRue E. & Kochert G., 1992 - Use of single-primer DNA amplifications in genetic studies of peanut *(Arachis hypogaea* L.). *Plant Mol. Biol.,* 18: 315-325.

Kluge A. G. & Farris J. S., 1969 - Qualitative phyletics and the evolution of anurans. *Syst. Zool.,* Washington, 18: 1-32.

Kochert G. D., Halward T. M., Branch W. D. & Simpson C. E., 1991 - RFLP variability in peanut *(Arachis hypogaea* L.) cultivars and wild species. *Theor. Appl. Genet.,* 81: 565-570.

Malusà E., 1992 - Studio a livello molecolare del genere *Prunus:* analisi filogenetica e DNA fingerprinting. Dottorato di Ricerca, Univ, di Torino.

Mowrey B. D. & Werner D. J., 1990 - Phylogenetic relationships among species of *Prunus* as inferred by isozyme markers. *Theor. Appl. Genet.,* 80: 129-133.

Olden E. J. & Nybom N., 1968 - On the origin of *Prunus cerasus* L. *Hereditas,* 59: 327-345.

Raptopoulos T., 1941 - Chromosoms and the fertility of cherries and theyr hybrids. J. *Genet.,* 42: 91-114.

Williams J. G. K., Kubelik A. R., Livak K. J., Rafalski A. & Tingey S. V., 1990 - DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. *Nuc. Acidis Res.,* 18: 6531-6535.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 437-450, Giugno 1996

Centro Studi Cetacei

Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VIII. Rendiconto 1993 (*) (Mammalia)

Riassunto – Nel corso del rilevamento degli spiaggiamenti, speronamenti e catture accidentali di cetacei avvenute nell'anno 1993 lungo le coste italiane, organizzato dal "Centro Studi Cetacei" della Società Italiana di Scienze Naturali, sono stati raccolti i dati riguardanti 140 esemplari, così suddivisi: 2 *Balaenoptera physalus*; 1 *Balaenoptera acutorostrata;* 1 *Balaenoptera* sp.; 5 *Physeter macrocephalus;* 1 *Ziphius cavirostris;* 1 *Globicephala melas*; 7 *Grampus griseus;* 24 *Tursiops truncatus*; 2 *Delphinus delphis;* 71 *Stenella coeruleoalba* e 25 cetacei non identificati.

Abstract – Cetaceans stranded in Italy. VIII. 1993 (Mammalia).
During 1993 the «Center for Cetacean Studies» of the Italian Society of Natural Sciences collected data concerning 140 cetacean specimens which were found stranded, rammed or incidentally caught along the coasts of Italy. These included: 2 *Balaenoptera physalus;* 1 *Balaenoptera acutorostrata;* 1 *Balaenoptera* sp.; 5 *Physeter macrocephalus*; 1 *Ziphius cavirostris;* 1 *Globicephala melas;* 7 *Grampus griseus*; 24 *Tursiops truncatus*; 2 *Delphinus delphis;* 71 *Stenella coeruleoalba* and 25 unidentified cetaceans.

Key words: Cetaceans, Italy, strandings, mortality.

Balaenoptera physalus (Linnaeus, 1758)

3 marzo - F; 18.80 m; spiaggiato a Ribera (Agrigento), in decomposizione avanzata. Segnalazione dell'Ist. Zooprofilattico di Palermo. Intervento di A. Giordano, M. Tringali, R. Petralla, C. Cerro, C. Prato, C. Baviera, G. Marino, G. Guerrieri, L. Vazzana. Dissezione ispettiva Ist. Zooprofilattico Palermo. Sotterrato sul posto.

30 marzo - F; 15 m; spiaggiato a Porto Torres (Sassari), deceduto da poco, con frattura scomposta della mascella e lacerazione della coda. Segnalazione del sig. Catino, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Piras, P. Addis, E. Secci. Depositato nella discarica comunale.

(*) Centro Studi Cetacei della Società Italiana di Scienze Naturali, lavoro n. 38. Rendiconto curato da M. Podestà e C. Meotti.

Balaenoptera acutorostrata Lacépède, 1804

16 maggio - M; 7.65 m; spiaggiato vivo e poi deceduto in località Perla del Tirreno, Viareggio (Lucca). Segnalazione del sig. De Renieri, Capitaneria di Porto. Intervento di C. Volpi, M. Borri, P. Pellizzi, G. Terraciano e A. Barsanti. Dissezione ispettiva di G. Terraciano e A. Barsanti. Scheletro MZF.

Balaenoptera sp.

12 ottobre - spiaggiato a Vernazzola (Genova). Esemplare in avanzatissima decomposizione, con riconoscibile solo la parte ventrale e i solchi golari. Segnalazione della USL 13. Intervento di R. Poggi, L. Capocaccia, G. Trovato, V. Sestito. Incenerito.

Physeter macrocephalus Linnaeus, 1758

18 marzo - F; 5.30 m; spiaggiato a Castellammare (Trapani), in decomposizione moderata. Segnalazione del sig. Bartolotta, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Giordano, L. Vazzana, C. Baviera, G. Campo. Sotterrato sul posto.

18 giugno - F; 12 m ca.; rinvenuto ancora vivo al largo di Casabianca (Messina), avvolto in una rete pelagica derivante. Segnalazione della Capitaneria di Porto. L'esemplare viene liberato ma si spiaggia varie volte nei giorni successivi ed infine muore ad Agnone Bagni, Augusta (Siracusa). Segnalazione del sig. La Pella, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Di Natale, L. Lino, N. Di Franco, Capitaneria di Porto e USL. Destinazione ignota.

22 giugno - F; 11 m; spiaggiato vivo sulle rocce, in località Su Palosu, Narbolia (Oristano), con varie ferite provocate dai palamiti per la pesca al tonno. Segnalazione del sig. G. Usai e della Capitaneria di Porto. Intervento del Centro Sub Cagliaritano. Liberato dalle cime e dagli ami, ha ripreso il mare.

12 luglio - 2 esemplari: F; 12 m e piccolo; rinvenuti ancora vivi al largo di Foxi Manna, Tertenia (Nuoro), avvolti in una rete pelagica derivante. Il piccolo è stato liberato da una motovedetta della Guardia di Finanza, mentre la femmina è deceduta durante il trasferimento verso riva. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Piras, G. Zara, A. Maccioni, P. Addis. Depositato nella discarica comunale.

Ziphius cavirostris G. Cuvier, 1823

15 giugno - M; 5.70 m; spiaggiato a Trappeto (Palermo), in decomposizione moderata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Giordano, C. Baviera, L. Vazzana. Sotterrato.

Globicephala melas (Traill, 1809)

6 settembre - 3 m ca.; rinvenuto morto al largo e rimorchiato all'interno del porto Mercantile di Taranto, in decomposizione avanzata, con ferite da arma da taglio e fori provocati da arma da fuoco sul fianco destro. Segnalazione della Guardia di Finanza. Intervento di M. Pastore. Destinazione ignota.

Grampus griseus (G. Cuvier, 1812)

10 febbraio - 2 m; spiaggiato a Terracina (Latina), in decomposizione moderata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. De Simone, F. Savetti. Distrutto. Forse si tratta dello stesso esemplare che il 20 gennaio era entrato nel Porto Canale di Terracina ed era stato aiutato a riprendere il largo da una motovedetta della Guardia di Finanza.

16 marzo - spiaggiato a Saline (Augusta). Segnalazione del sig. Russo, Capitaneria di Porto. Intervento di L. Lino che rinviene l'esemplare privo del capo. Esito ignoto.

3 maggio - F; 2.10 m; spiaggiato a Castellammare (Trapani), in decomposizione moderata. Segnalazione del sig. V. Tardia, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Giordano, L. Vazzana. Sotterrato.

4 maggio - F; 2.41 m; spiaggiato vivo a Casalbordino (Chieti); trasportato in una vasca della Società Ittica Abruzzese ma deceduto poco dopo. Segnalazione del sig. N. Cannone, USSL e del sig. S. Taglioli, WWF. Intervento di V. Olivieri, N. Cannone, L. Stanzani, V. Ronzitti, S. Taglioli. Scheletro MIP.

29 maggio - 4 m; spiaggiato a Guardiana Pipitone, Portopalo (Siracusa), in decomposizione avanzata. Segnalazione di G. Cannarello. Intervento di S. Cannia, S. Di Pisa, G. Campisi, C. Lauretta. Affondato al largo.

9 luglio - 3 m ca.; rinvenuto vivo in difficoltà vicino alla spiaggia di Torre Ruffa, Ricadi (Vibo Valentia). Morto durante il trasferimento verso riva eseguito da alcuni bagnanti. Segnalazione della Guardia di Finanza. Intervento di G. Paolillo.

10 ottobre - F; 2.94 m; spiaggiato in località Lido degli Scacchi, Porto Garibaldi (Ferrara), in decomposizione moderata. Segnalazione della Polizia Municipale e del sig. Frisoni, Capitaneria di Porto. Intervento di Capitaneria di Porto, Vigili Urbani e Fondazione Cetacea. Cranio ASW.

Tursiops truncatus (Montagu, 1821)

6 gennaio - M; 2.45 m; spiaggiato in località Lago di Burano, Capalbio (Grosseto), in decomposizione avanzata. Segnalazione di F. Cianchi, WWF. Intervento di F. Cancelli. Scheletro AFS.

19 marzo - spiaggiato a Fiumicino (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

3 aprile - F; 2.50 m; spiaggiato a Cesenatico (Forlì), in decomposizione avanzata, mancante della pinna pettorale destra e con quella sinistra tagliata a metà. Segnalazione del sig. Ronconi, Vigili Sanitari. Intervento di C. Bartolucci, L. Casini. Cranio ASW.

26 aprile - 2.70 m; rinvenuto a un miglio dalla costa della località Le Marse, Castiglione della Pescaia (Grosseto), in decomposizione avanzata. Segnalazione dei Carabinieri. Intervento di A. Nardi e Preziosi. Distrutto.

5 maggio - F; 1.29 m; spiaggiato in località Cozze, Mola di Bari (Bari), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Caltabbiano, Capitaneria di Porto. Distrutto.

11 maggio - M; 1.94 m; rinvenuto morto a largo di Livorno, con evidenti segni di rete sul corpo. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di C. Volpi e P. Agnelli. Dissezione ispettiva di E. Loretti, Istituto Zooprofilattico Firenze. Scheletro MZF.

17 maggio - F; 2.70 m; spiaggiato in località Cala Ponte, Polignano (Bari), in decomposizione avanzata. Distrutto.

25 maggio - M; 1.85 m; spiaggiato a Viareggio (Lucca), deceduto da poco. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di Y. Simoncini e M. Nigro. Dissezione ispettiva di G. Terraciano, USL Viareggio. Scheletro MSNL.

26 maggio - M; 1.71 m; spiaggiato a Trani (Bari), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

26 maggio - 2.75 m; spiaggiato in località Costa Merlata, Marina di Ostuni (Brindisi), in decomposizione avanzata. Distrutto.

1 giugno - M; 3.15 m; spiaggiato in località Su Palosu (Oristano). Segnalazione del sig. P. Cadoni, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Piras. Sotterrato sul posto.

9 luglio - M; 2.76 m; spiaggiato vivo a Silvi Marina (Teramo) e deceduto poco dopo. Segnalazione di M. Muzi. Intervento e dissezione ispettiva di V. Olivieri, P. Sponsilli, G. Di Pietro, L. Zecchini; sospetta nefrite. Scheletro MIP.

14 luglio - 2 esemplari: F; 2.60 m; M; 2.80 m; spiaggiati a Torre a Mare (Bari), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Buccoliero, Polizia di Stato. Distrutti.

14 luglio - 2 m ca.; spiaggiato in località San Pasquale, Bova Marina (Reggio Calabria), in decomposizione avanzata. Segnalazione dei Vigili Urbani. Intervento di G. Cavo, P. Palamaro, E. Tringali, L. Surace e V. Spizzica. Sotterrato sul posto.

21 luglio - M; 2.23 m; spiaggiato vivo a Bisceglie (Bari). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento del WWF di Torre Guaceto; trasferito in una vasca del Delfinario dello Zoosafari di Fasano, dove successivamente è deceduto.

22 luglio - F; 2 m ca.; spiaggiato vivo in località Porto Ferro, Alghero (Sassari). Segnalazione del Soccorso Sardo. Intervento di P. Solinas e G. C. Virdis che trasportano l'esemplare al largo di Porto Conte e lo liberano.

29 luglio - F; 2.98 m; rinvenuto morto in mare al largo di Punta Cala Cuticcio, La Maddalena (Sassari). Segnalazione della Scuola Sub «Punto Blu». Intervento di C. Ciucci e B. Cristo che recuperano la carcassa a 30 metri di profondità. Sotterrato.

16 agosto - M; 2.90 m; spiaggiato in località Cala D'Ambra, San Teodoro (Nuoro), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. E. Senino e dei Carabinieri. Intervento di B. Cristo, M. Serra, A. Cevato. Abbandonato sul posto.

15 settembre - M; 1.81 m; spiaggiato in località Pineta Mare, Castel Volturno (Caserta), in decomposizione avanzata. Intervento e dissezione ispettiva di N. Maio, A. Maio, A. Trincone, V. Palumbo, L. Teodorici, L. Costanzo. 1 dente SZN.

4 ottobre - M; 3 m; spiaggiato a Pellestrina (Venezia), in decomposizione avanzata. Segnalazione di S. Linzas, Carabinieri. Intervento di L. Mel e dei Carabinieri. Distrutto.

10 novembre - 3.20 m ca.; spiaggiato a Porto Santo Stefano (Grosseto), in decomposizione avanzata e con la coda tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Nardi.

28 novembre - M; 2.65 m; rinvenuto a circa tre miglia al largo di Porto Canale (Cagliari), in decomposizione moderata. Segnalazione di N. Cacciuto. Intervento di A. Piras e veterinari USL 20. Depositato nella discarica comunale.

14 dicembre - M; 2.64 m; spiaggiato a Capolinaro (Roma), deceduto da poco. Segnalazione dei Vigili Urbani. Intervento e dissezione ispettiva di S. Cerioni, U. Agrimi, A. Lo Tenero. Cranio MZR.

Delphinus delphis Linnaeus, 1758

3 aprile - F; 1.80 m; spiaggiato a San Benedetto del Tronto (Ascoli Piceno), appena morto. La parte destra del corpo era completamente priva di pelle e di una porzione di muscolatura. Segnalazione del sig. M. Gasparini, Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di D. Caponi, P. Capocasa. Le analisi tossicologiche, a cura dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, hanno rivelato un avvelenamento da mercurio. Sotterrato nella discarica comunale.

25 aprile - F; spiaggiato a Capo Sperone, S. Antioco (Cagliari), in decomposizione moderata, con evidenti fori provocati da arma da fuoco. Intervento di A. Cossu, A. Piras, A. Maccioni, P. Addis. Esemplare conservato in formaldeide.

Stenella coeruleoalba (Meyen, 1833)

12 gennaio - M; 2.06 m; spiaggiato in località Licola, Pozzuoli (Napoli), appena deceduto. Segnalazione dei Carabinieri. Intervento di P. Cirino e A. Toscano. Dissezione ispettiva Istituto Zooprofilattico Portici (Napoli). Denti SZN.

17 gennaio - M; 1.75 m; spiaggiato in località Porto Pirastu, Muravera (Cagliari), in decomposizione avanzata e mancante della pinna pettorale destra. Segnalazione di F. Spano. Intervento di A. Piras. Abbandonato sul posto.

23 gennaio - M; 2 m; spiaggiato a Quercianella (Livorno), in decomposizione moderata. Intervento e dissezione ispettiva di A. Roselli. Distrutto.

24 gennaio -1.85 m; spiaggiato in località Fontanamare, Gonnesa (Cagliari), in decomposizione avanzata. Segnalazione e intervento di M. Cossu, G. Vanni, M. Omnis. Abbandonato sul posto.

30 gennaio - F; 1.26 m; spiaggiato a Mazzara del Vallo (Trapani), in decomposizione moderata. Segnalazione del sig. Iacona, Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di N. Di Maio. Sotterrato.

17 febbraio - M; 1 m; spiaggiato in località Porto Santo Stefano, Argentario (Grosseto), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di T. Renieri e F. Cancelli. Scheletro AFS.

17 febbraio - F; 1.95 m; spiaggiato a Marina di Campo, isola d'Elba (Livorno), deceduto da poco; esemplare in gravidanza con feto di circa 40 cm. Segnalazione dei Carabinieri e della Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di T. Renieri e F. Cancelli. Scheletro e utero con feto AFS.

25 febbraio - F; 1.50 m; spiaggiato in località Cala Sarda, Golfo Aranci (Sassari), in decomposizione moderata e con ferite da arma da fuoco

nella regione golare. Segnalazione del sig. B. Cristo e del sig. I. Usai. Intervento di B. Cristo. Sotterrato.

28 febbraio - F; 1.65 m; spiaggiato in località Marina di Campo, isola d'Elba (Livorno), in decomposizione moderata e con ferite da arma da taglio sul lato sinistro del corpo. Segnalazione del sig. R. Giombini, Corpo Forestale dello Stato. Intervento e dissezione ispettiva di T. Renieri, F. Cancelli. Scheletro AFS.

18 marzo - M; 2.02 m; spiaggiato ad Andora (Savona), in decomposizione moderata. Intervento di S. Ganduglia, USL 7. Distrutto.

21 marzo - 1.60 ca.; spiaggiato in località Sant'Agostino, Civitavecchia (Roma), mancante della muscolatura dorsale e laterale sinistra. Segnalazione del sig. L. Marini. Intervento dei Vigili del Fuoco. Distrutto.

20 aprile - 1.25 m; spiaggiato in località Rada Mura Greche (Reggio Calabria), in decomposizione avanzata. Segnalazione e intervento di N. Cipro. Abbandonato sul posto.

30 aprile - 2.10 m; spiaggiato in località Torre del Lauro, Caronia Marina (Messina), appena deceduto. Segnalazione dei Carabinieri. Intervento di Navarra. Destinazione ignota.

2 maggio - F; 1.50 m; spiaggiato in località Marzamemi, Pachino (Siracusa), in decomposizione avanzata. Segnalazione e intervento della Capitaneria di Porto.

3 maggio - spiaggiato vivo in località San Felice Circeo (Latina). Segnalazione della sig. R. Bagli. Intervento ASW. Trasferito in una piscina ma deceduto.

3 maggio - 1.20 m; spiaggiato ad Alcamo (Trapani), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Abbandonato sul posto.

8 maggio - M; 1.22 m; spiaggiato vivo a Ostia Lido (Roma). Segnalazione del sig. Esposito, Capitaneria di Porto. Intervento ASW; trasferito presso una piscina della zona. Nonostante le cure veterinarie, l'esemplare muore.

9 maggio - F; 1.20 m; spiaggiato a Termini Imerese (Palermo), appena deceduto. Intervento di A. Giordano, L. Vazzana e R. Di Maio. Sotterrato.

10 maggio - F; 1.14 m; spiaggiato in località Pennello (Vibo Valentia), in decomposizione moderata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo. Depositato nella discarica.

22 maggio - M; 1.40 m; spiaggiato in località Carini (Palermo), in decomposizione avanzata e con parte della coda mancante. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di C. Raviera e A. Giordano. Distrutto.

23 maggio - F; 1.96 m; spiaggiato a Varazze (Savona), Segnalazione e intervento di M. Wurtz e S. Ganduglia. Cranio MSNG.

27 maggio - M; 1.92 m; spiaggiato vivo in località Capolinaro, S. Marinella (Roma), con vistosa emorragia e fratture multiple del rostro. Trasferito in una piscina della zona, dove muove dopo poco. Intervento della Capitaneria di Porto e dei Vigili del Fuoco. Dissezione ispettiva di M. Pulcini e S. Cerioni.

29 maggio - spiaggiato vivo in località Mariposa, Alghero (Sassari). Segnalazione del sig. Sposito, Capitaneria di Porto. Intervento dell'Uf-

ficio Regionale della Fauna. Riportato al largo da alcuni volontari, riprende il mare.

29 maggio - M; 1.60 m; spiaggiato in località Praia, Pizzo (Vibo Valentia), in decomposizione moderata. Segnalazione e intervento di P. G. Betrò. Incenerito.

30 maggio - F; 1.89 m; spiaggiato agonizzante a Ortona (Pescara) e deceduto poco dopo. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di V. Olivieri, P. F. Massoletti. Diagnosi di sospetto cimurro (presenza di anticorpi monoclonali) a cura Ist. Zoop. Molise. Scheletro MIP.

31 maggio - F; 1.93 m; rinvenuto ancora vivo nelle acque antistanti la località Porto Tramaztu, Teulada (Cagliari). Segnalazione del Comando XIII Teulada e della Guardia Forestale. Intervento di A. Piras. L'animale, disorientato probabilmente a causa delle esercitazioni militari in mare, viene riportato al largo e riprende il mare.

3 giugno - spiaggiato in località caserma Bela (Siracusa), con la coda tagliata. Segnalazione del sig. Munafò, Capitaneria di Porto. Esito ignoto.

14 giugno - M; 1.50 m; spiaggiato in località Scivu, Arbus (Cagliari), in decomposizione moderata. Segnalazione del sig. Usala, Corpo Forestale dello Stato. Intervento del Centro Subacqueo Cagliaritano. Sotterrato.

22 giugno - F; 1.47 m; spiaggiato a Sidemo (Reggio Calabria), con la coda amputata e segni evidenti di arpione sulla parte ventrale. Segnalazione del sig. Tarsitani, Arcipesca. Esito ignoto.

23 giugno - M; 1.20 m; spiaggiato in località San Giovanni Sinis, Cabras (Oristano), deceduto da poco, con la coda amputata e un taglio sul ventre. Segnalazione del Comune. Intervento di G. Punzo e A. Mutzu, Capitaneria di Porto. Depositato nella discarica comunale.

25 giugno - spiaggiato vivo e deceduto dopo poco ad Acate, Gela (Ragusa), con trauma evidente sul lato destro della mandibola. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

27 giugno - 1.04 m; spiaggiato in località Lido Corallo, Pizzo (Vibo Valentia), in decomposizione moderata e con la parte caudale del corpo mancante. Segnalazione del sig. G. Parini. Intervento di G. Paolillo. Sotterrato.

29 giugno - F; 1.97 m; spiaggiato in località Isola Arenas, Narbolia (Oristano), in decomposizione moderata e mancante della coda. Segnalazione e intervento di G. Pischedda. Sotterrato.

2 luglio - F; 1.80 m; spiaggiato vivo in località Torre Archirafi, Riposto (Catania). Lo stesso esemplare si era spiaggiato a Catania il giorno precedente. Segnalazione del sig. Arena, Capitaneria di Porto. Intervento di L. Lino e Arena. Esito ignoto.

19 luglio - spiaggiato in località Velia, Ascea Marina (Salerno), in decomposizione moderata e con la coda tagliata. Segnalazione del sig. Di Berti, Capitaneria di Porto. Destinazione ignota.

22 luglio - 1.60 m ca.; spiaggiato a Scalea (Cosenza), in decomposizione avanzata e privo della coda. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

25 luglio - M; 1.80 m; spiaggiato vivo in località Quinto (Genova). Segnalazione del sig. Mele, Capitaneria di Porto. Intervento di G. Gnone, C.

Gili, G. Mò, J. A. Romero. Dopo un trattamento farmacologico l'esemplare muore. Dissezione ispettiva di C. Gili, R. Poggi. Scheletro AG.

31 luglio - 1 m; spiaggiato in località Cocca, Briatico (Vibo Valentia), in decomposizione moderata, con vistose ferite nella regione addominale e con le pinne dorsale e caudale recise. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo.

1 agosto - F; 1.94 m; rinvenuto ancora vivo al largo di Santa Margherita (Genova), con ferite su tutto il corpo. Dopo il trasporto a riva e l'intervento dei tecnici dell'USL l'esemplare muore. Cranio MSNG.

4 agosto - rinvenuto vivo in difficoltà vicino a un'imbarcazione nei pressi dell'isola Salina, Eolie (Messina). Muore dopo il recupero. Segnalazione del sig. Galileo. Esito ignoto.

17 agosto - F; 2 m; spiaggiato in località Capo Altano, Portoscuso (Cagliari), deceduto da poco. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di M. Cossu. Abbandonato sul posto.

18 agosto - F; 1.47 m; spiaggiato a Maiori (Salerno), deceduto da poco e con ferite da arpione. Segnalazione dei Vigili Urbani. Intervento di A. Quarino, G. Fusco. Incenerito.

20 agosto - M; 1.50 m; spiaggiato in località Sottotorre, Calasetta (Cagliari), in decomposizione moderata e con foro da arma da fuoco e taglio profondo sul ventre. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di M. Cossu. Distrutto.

20 agosto - M; 2.10 m; rinvenuto vivo in difficoltà vicino alla riva in località Castiglioncello, Rosignano (Livorno). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Roselli, Y. Simoncini, G. Terraciano. L'esemplare riprende il mare, ma si rispiaggia il 22 agosto con una ferita al capo e muore. Dissezione ispettiva di G. Terraciano. Distrutto.

22 agosto - M; 1.20 m ca.; rinvenuto morto al largo di Forte dei Marmi (Lucca). Segnalazione del sig. Rossi, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Barsanti e G. Pellizzi. Esito ignoto.

22 agosto - M; 1.47 m; spiaggiato in località Maladroxia, S. Antioco (Cagliari), in decomposizione moderata e con tagli nella parte ventrale. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Diamanti. Depositato nella discarica comunale.

22 agosto - F; 1.82 m; spiaggiato in località Paradiso (Messina). Segnalazione del sig. Russo, Capitaneria di Porto. Intervento dell'USL 41. Distrutto.

26 agosto - M; 2.09 m; spiaggiato ad Arenzano (Genova), in decomposizione moderata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di E. Borgo, M. Brunetto, dei Vigili del Fuoco e dell'USL 8. Cranio MSNG.

26 agosto - F; 1.28 m; spiaggiato in località Feniglia, Orbetello (Grosseto), in decomposizione avanzata. Segnalazione del Corpo Forestale dello Stato. Intervento di F. Cancelli. L'esemplare presentava una recisione netta della pinna caudale, un taglio nell'addome e parte del rostro mancante. Scheletro AFS.

28 agosto - 2 m; spiaggiato in località Portixeddu, Buggerru (Cagliari), in decomposizione moderata e con la pinna caudale mozzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto e dei Carabinieri. Intervento di M. Cossu. Sotterrato.

29 agosto - 50 cm ca.; spiaggiato a Baia del Gambero, Augusta (Siracusa), con la coda tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Destinazione ignota.

30 agosto - F; 1.10 m; spiaggiato in località Sa Mesa Longa, S. Vero Milis (Oristano), in decomposizione avanzata. Intervento di A. Campagnol. Sotterrato.

30 agosto - spiaggiato in località Porto Paglietto, Portoscuso (Cagliari), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di M. Cossu, del Corpo Forestale dello Stato e della Protezione Civile. Depositato nella discarica comunale.

31 agosto - M; 1.95 m; spiaggiato vivo con un amo nel dorso, in località Marina di Levante, Viareggio (Lucca). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di Y. Simoncini, G. Terraciano. L'esemplare muore durante le operazioni di soccorso. Dissezione ispettiva di G. Terraciano. Incenerito.

31 agosto - spiaggiato ad Augusta (Sircusa). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

2 settembre - F; 1.95 m; spiaggiato vivo e deceduto dopo 4 ore, in località Lu Posto, Arzachena (Sassari). Segnalazione dei sigg. M. e G. Frisciata. Intervento e dissezione ispettiva di B. Cristo, A. Brigaglia. La dissezione evidenzia una broncopolmonite fibromatosa e una degenerazione epatica. Sotterrato.

5 settembre - 1 m ca.; rinvenuto vivo in mare vicino agli scogli a Ventotene (Latina). Segnalazione e intervento di S. Mariani. Il piccolo, che nuotava con la madre, ha iniziato a nuotare velocemente verso gli scogli, provocandosi notevoli abrasioni e graffi. Deceduto poco dopo.

22 settembre - M; 1.96 m; spiaggiato a Castiglione della Pescaia (Grosseto), in decomposizione moderata e con la pinna caudale recisa. Segnalazione del sig. Spinelli, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Nardi, T. Renieri, F. Cancelli. Dissezione ispettiva di A. Nardi; morte per dissanguamento. Scheletro AFS.

24 settembre - M; 1.65 m; spiaggiato in località Capo Malfatano, Teulada (Cagliari), in decomposizione avanzata. Segnalazione del Corpo Forestale. Intervento di A. Piras, P. Addis. Abbandonato sul posto.

28 settembre - F; 1.12 m; spiaggiato a Castiglione della Pescaia (Grosseto), in decomposizione moderata e con la pinna caudale recisa. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Nardi, F. Cancelli. Dissezione ispettiva di A. Nardi; morte per dissanguamento. Scheletro AFS.

29 settembre - M; 1.50 m; spiaggiato in località Pioppi, Casal Velino (Salerno), in decomposizione avanzata. Segnalazione di un privato cittadino. Intervento dei veterinari USL 59, dei Carabinieri e dei Vigili Urbani. Dissezione ispettiva di Di Sarno. Incenerito.

2 ottobre - M; 1.73 m; spiaggiato vivo in località Torre del Sale, Piombino (Livorno). Trasportato in una vasca dell'Assonautica ma deceduto poco dopo. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Roselli, Y. Simoncini, M. Nigro. Dissezione operatori MSNL. Sotterrato.

3 ottobre - M; 1.90 m; spiaggiato in località San Lorenzo, Vieste (Foggia), in decomposizione avanzata. Segnalazione dei Vigili Urbani. Intervento di R. Reale, USL. Distrutto.

9 ottobre - F; 1.95 m; spiaggiato in località Scialara Ponte, Vieste (Foggia), con il rostro fratturato. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di R. Reale, USL. Distrutto.

12 novembre - F; 1.90 m; spiaggiato in località Chia, Dumus de Maria (Cagliari), in decomposizione moderata. Segnalazione del Corpo Forestale dello Stato e della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Piras, G. Zara. Sotterrato.

13 novembre - F; 1.82 m; spiaggiato vivo in località Scauri, Minturno (Latina). Trasportato nella piscina dell'albergo Mirasole ma deceduto il giorno successivo dopo trattamento farmacologico. Segnalazione del sig. G. Russo e del sig. A. Baia, della Protezione Civile e della Capitaneria di Porto. Intervento di L. Valerio, M. Pulcini, S. Cerioni, A. Lo Tenero. Dissezione ispettiva di M. Pulcini, S. Cerioni. Riscontrata un'occlusione intestinale. Cranio MZR.

20 novembre - spiaggiato ad Augusta (Siracusa). Segnalazione Com. Tringali, Capitaneria di Porto. Esito ignoto.

27 novembre - F; 1.60 m; spiaggiato a Senigallia (Ancona), appena deceduto. Segnalazione dei Vigili Urbani. Intervento di I. Meloni, I. Pinzoni e dei veterinari USL 8. Incenerito.

13 dicembre - F; 2.02 m; spiaggiato a Castiglione della Pescaia (Grosseto), appena deceduto. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Nardi, M. Nigro. Incenerito.

14 dicembre - M; 1.68 m; spiaggiato in località Le Marze, Capo Rossello, Realmonte (Agrigento), appena deceduto e con segni evidenti di reti da pesca. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Vanadia. Sotterrato nella discarica comunale.

17 dicembre - F; 1.85 m; spiaggiato a San Felice Circeo (Latina), appena deceduto. Intervento di S. Cerioni, U. Agrimi.

Cetacei indeterminati

19 marzo - delfino spiaggiato in località Foce Verde, Anzio (Latina). Segnalazione del sig. Balducci, Capitaneria di Porto. Esito ignoto.

15 aprile - delfino spiaggiato a Fossa Seiore (Pesaro). Segnalazione del sig. R. Scatassi. Intervento di L. Stanzani. Destinazione ignota.

28 maggio - 1.20 m ca.; delfino spiaggiato in località Cala Gavetta, La Maddalena (Sassari), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Carta, Capitaneria di Porto. Distrutto.

31 maggio - delfino spiaggiato in località Corniglia, Vernazza (La Spezia), in decomposizione avanzata. Segnalazione della RAI, Notiziario della Liguria. Affondato dai Vigili del Fuoco.

9 giugno - piccolo delfino spiaggiato a Terrasini (Palermo), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

12 giugno - F; 2.08 m; delfino vivo al largo di Santa Marina (Salerno), deceduto dopo il tentativo di trainarlo al largo. Segnalazione del sig. Ciari, Capitaneria di Porto. Intervento di C. Latella, A. Di Sarno. Dissezione ispettiva di A. Di Sarno. Depositato nella discarica comunale.

15 giugno -1.10 m ca.; spiaggiato nei pressi del Centro Vacanze Alabirdi, Oristano. Intervento di Repetti, Conte, Mecovazzi. Sotterrato.

17 giugno - 2.40 m; spiaggiato ad Arbus (Cagliari), in decomposizione avanzata. Probabile tursiope. Segnalazione di U. Piras e P. P. Conteo. Intervento dei Vigili Urbani. Destinazione ignota.
19 giugno - delfino spiaggiato in località Vergine Maria (Palermo). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di C. Baviera che può solo constatare la rimozione della carcassa prima del suo arrivo. Destinazione ignota.
29 giugno - delfino spiaggiato a Rimini. Segnalazione dei Carabinieri. Destinazione ignota.
5 luglio - 2.50 m ca.; delfino spiaggiato vivo e ferito; deceduto poco dopo a Isola Maccarese (Roma). Segnalazione del sig. Tucci, Capitaneria di Porto. Destinazione ignota.
28 luglio - M; 1.70 m ca.; delfino spiaggiato ad Addaura (Palermo), con la pinna caudale tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Sopralluogo di A. Giordano, C. Baviera che arrivano dopo la rimozione della carcassa. Destinazione ignota.
1 agosto - 2 m ca.; delfino spiaggiato a Polignano, Monopoli (Bari). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Destinazione ignota.
1 agosto - 2 m ca.; delfino spiaggiato in località Cala Cozze, Mola (Bari). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Destinazione ignota.
28 agosto - 2.30 m ca.; delfino spiaggiato a Ladispoli (Roma). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Incenerito.
31 agosto - 2 m ca.; delfino spiaggiato a Mola di Bari (Bari). Segnalazione del sig. V. Roca, Capitaneria di Porto. Destinazione ignota.
31 agosto - spiaggiato ad Augusta (Siracusa). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.
4 settembre - delfino spiaggiato a Mola di Bari (Bari). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.
8 settembre - delfino rinvenuto al largo di Marina di Carrara, Carrara (Massa Carrara), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Magliulo, Capitaneria di Porto. Esito ignoto.
11 settembre - delfino spiaggiato a Fasano (Brindisi). Segnalazione del sig. Montemuro, Vigili Urbani. Intervento del personale dello Zoosafari Fasano. Esito ignoto.
11 settembre - delfino spiaggiato a Tropea (Vibo Valentia), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Balestra, Capitaneria di Porto. Sotterrato sul posto.
27 settembre - delfino spiaggiato a Sapri (Salerno), privo della pinna caudale. Segnalazione del sig. Staiano, Capitaneria di Porto. Intervento USL Sapri.
8 dicembre - delfino spiaggiato a Lido Scogli (Crotone). Segnalazione della sig. Morace. Esito ignoto.
17 dicembre - delfino spiaggiato a Tricase (Lecce). Segnalazione del sig. Bleve. Intervento dell'USL.
18 dicembre -1.50 m ca.; delfino spiaggiato a Torretta Granitola, Campobello di Mazara (Trapani). Segnalazione del sig. Costantino, Capitaneria di Porto. Intervento dell'USL.

Appendice
Nel corso dell'anno 1993 è anche pervenuta la seguente segnalazione:

Tursiops truncatus (Montagu, 1821)
dicembre 1992 - spiaggiato a Valle Vecchia, Caorle (Venezia), in avanzatissima decomposizione. Segnalazione di T. V. Giardino, Capitaneria di Porto. Intervento di G. Rallo, P. Tozzato, M. Fabretti, M. Fabretti, G. Tozzato. Ramo mandibolare destro MSNV.

I seguenti Istituti (citati nel testo unicamente con le sigle corrispondenti) nel corso del 1993 hanno effettuato ricuperi totali o parziali degli animali spiaggiati: Museo Zoologico «La Specola», Firenze (MZF); Museo Civico di Storia Naturale, Genova (MSNG); Acquario, Genova (AG); Museo Provinciale di Storia Naturale, Livorno (MSNL); Stazione Zoologica «Anton Dohrn», Napoli (SZN); Museo Ittico, Pescara (MIP); Adriatic Sea World, Riccione (ASW); Museo Civico di Zoologia, Roma (MZR); Museo dell'Accademia dei Fisiocritici, Siena (AFS); Museo Civico di Storia Naturale, Venezia (MSNV).

Inoltre, nel corso del 1993, le seguenti associazioni e istituti (spesso rappresentati da membri del Centro Studi Cetacei) non citati nella descrizione dei singoli eventi, sono comunque intervenuti in occasione di spiaggiamenti: Laboratorio Provinciale di Biologia Marina, Bari; Centro Subacqueo Cagliaritano, Cagliari; WWF Calabria; Fondo Siciliano per la Natura, Catania; Gruppo Ricerca Cetacei, Cefalù; Aquastudio, Messina.

Tabella I—Distribuzione geografica di spiaggiamenti, speronamenti e catture di cetacei verificatesi in Italia nel 1993. 1. *Balaenoptera physalus* e *Balaenoptera sp.*; 2. *Balaenoptera acutorostrata*; 3. *Physeter macrocephalus*; 4. *Ziphius cavirostris*; 5. *Globicephala melas*; 6. *Grampus griseus*; 7. *Tursiops truncatus*; 8. *Delphinus delphis*; 9. *Stenella coeruleoalba*; 10. Cetacei indeterminati.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tot.
Mar Ligure	1	1					2		9	2	15
Tirreno sett.							2		7		9
Tirreno centr.	1					1	6		12	5	25
Mare di Sardegna			1				2	1	11	2	17
Canale di Sardegna							1		3		4
Tirreno merid.			3	1		2			14	5	25
Canale di Sicilia	1								3	1	5
Ionio merid.			1			2	1		7	1	12
Ionio sett.					1				1	1	3
Adriatico merid.							7			6	13
Adriatico centr.						1	1	1	4	1	8
Adriatico sett.						1	2			1	4
Totale	3	1	5	1	1	7	24	2	71	25	140

Fig. 1—Distribuzione geografica degli eventi riportati nel testo. 1. *Balaenoptera physalus e Balaenoptera* sp.; 2. *Balaenoptera acutorostrata*; 3. *Physeter macrocephalus;* 4. *Ziphius cavirostris*; 5. *Globicephala melas*; 6. *Grampus griseus;* 7. *Tursiops truncatus*: 8. *Delphinus delphis*; 9. *Stenella coeruleoalba*. Non sono qui riportati i cetacei indeterminati. I mari sono così abbreviati: AC: Adriatico centrale; AM: Adriatico meridionale; AS: Adriatico settentrionale: CS: Canale di Sardegna; CSi: Canale di Sicilia; IM: Ionio meridionale; IS: Ionio settentrionale; MC: Mare di Corsica; ML: Mar Ligure; MS: Mare di Sardegna; TC: Tirreno centrale; TM: Tirreno meridionale; TS: Tirreno settentrionale.
Per quanto concerne le suddivisioni dei mari italiani con i rispettivi limiti, si rimanda a: Centro Studi Cetacei, 1988.

Ringraziamenti

L'intera operazione di ricupero e segnalazione di cetacei spiaggiati sulle coste italiane non avrebbe potuto aver luogo senza la collaborazione e l'aiuto di numerosi Enti e persone, cui desideriamo manifestare la nostra riconoscenza:

– il Ministero della Marina Mercantile, che ha concesso al Centro Studi Cetacei il proprio patrocinio tramite le Capitanerie di Porto;
– le Capitanerie di Porto e i loro distaccamenti, i Carabinieri, la Guardia di Finanza, la Guardia Forestale, la Guardia di Pubblica Sicurezza, i Vigili del Fuoco e i Vigili Urbani di numerose municipalità;
– Europ Assistance Italia S.p.A., che fornisce gratuitamente un efficientissimo servizio telefonico (02-58241), e in particolare il dr. M. Capriata, la dr.ssa E. Casiraghi, A. Bearzi, C. Bettelli, L. Bettoni, L. Ciccarini, L. Longoni, P. Marchini e il Servizio Ventiquattrore;
– le Unità Sanitarie Locali e gli Istituti Zooprofilattici;
– l'Adriatic Sea World di Riccione;
– il WWF Italia.

L'impegnativo lavoro di trasmissione alla periferia delle segnalazioni telefoniche pervenute durante il 1993 è stato svolto da: L. Cagnolaro, M. Podestà, Adriatic Sea World, C. Benoldi, A. Bortolotto, P. Massoletti, C. Meotti, B. Nebuloni.

Un particolare ringraziamento va anche a tutte le persone menzionate nel testo sotto le voci dei singoli eventi, per segnalazioni, aiuto negli interventi e collaborazione generica. Ringraziamo anche tutti coloro che si sono prodigati nell'aiutarci e che involontariamente non abbiamo citato.

Bibliografia

Centro Studi Cetacei, 1987 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. I. Rendiconto 1986 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 128 (3-4): 305-313.

Centro Studi Cetacei, 1988 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. II. Rendiconto 1987 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 129 (4): 411-432.

Centro Studi Cetacei, 1989 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. III. Rendiconto 1988 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 130 (21): 269-287.

Centro Studi Cetacei, 1990 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. IV. Rendiconto 1989 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 131 (27): 413-432.

Centro Studi Cetacei, 1991 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. V. Rendiconto 1990 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 132 (25): 337-355.

Centro Studi Cetacei, 1992 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VI. Rendiconto 1991 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 133 (19): 261-291.

Centro Studi Cetacei, 1993 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VII. Rendiconto 1992 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 134 (II): 285-298.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 451-462, Giugno 1996

Centro Studi Cetacei

Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. IX. Rendiconto 1994 (*) (Mammalia)

Riassunto – Nel corso del rilevamento degli spiaggiamenti, speronamenti e catture accidentali di cetacei avvenute nell'anno 1994 lungo le coste italiane, organizzato dal "Centro Studi Cetacei" della Società Italiana di Scienze Naturali, sono stati raccolti i dati riguardanti 123 esemplari, così suddivisi: 2 *Balaenoptera physalus*; 5 *Physeter macrocephalus*; 4 *Ziphius cavirostris*; 1 *Globicephala melas*; 6 *Grampus griseus*; 29 *Tursiops truncatus*; 1 *Delphinus delphis*; 54 *Stenella coeruleoalba* e 21 cetacei non identificati.

Abstract – Cetaceans stranded in Italy. IX. 1994 (Mammalia).
During 1994 the "Center for Cetaceans Studies" of the Italian Society of Natural Sciences collected data concerning 123 cetacean specimens which were found stranded, rammed or incidentally caught along the coasts of Italy. These included: 2 *Balaenoptera physalus;* 5 *Physeter macrocephalus;* 4 *Ziphius cavirostris;* 1 *Globicephala melas*; 6 *Grampus griseus;* 29 *Tursiops truncatus;* 1 *Delphinus delphis;* 54 *Stenella coeruleoalba* and 21 unidentified cetaceans.

Key words: Cetaceans, Italy, strandings, mortality.

Balaenoptera physalus (Linnaeus, 1758)

2 marzo - spiaggiato a Gutturu e Flumini, Arbus (Cagliari). Rinvenuta solo parte del corpo, senza cranio e coda, lunga 6 m ca. Segnalazione della Guardia Forestale. Intervento di A. Piras e G. Zara. Abbandonato sul posto.

20 maggio - M; 13 m; spiaggiato a Nora, Pula (Cagliari), con lesioni sul fianco destro probabilmente provocate dallo speronamento di una grossa imbarcazione. Segnalazione dei Vigili Urbani e delle Guardie Forestali. Intervento di A. Piras e G. Zara. Trainato al largo e affondato.

Physeter macrocephalus Linnaeus, 1758

12 giugno - F; 4 m; spiaggiato a Corru Mannu, Arborea (Oristano), in decomposizione avanzata. Segnalazione del Corpo Forestale. Intervento di E. Secci e A. Piras. Abbandonato al largo.

(*) Centro Studi Cetacei della Società Italiana di Scienze Naturali, lavoro n. 39. Rendiconto curato da M. Podestà

8 agosto - 4 esemplari adulti rinvenuti in mare morti, avvolti in una rete derivante, in posizione 38°50'N, 14°17'E (ovest di Alicudi, isole Eolie). Era presente anche un piccolo vivo che nuotava tra le carcasse. Segnalazione di L. Giuseppi.

Ziphius cavirostris G. Cuvier, 1823

28 febbraio - F; 4.43 m; spiaggiato a Scanzano Ionico (Matera). Intervento di G. Laragione, USL. Sotterrato.

13 aprile - 2.50 m; spiaggiato a Bocale (Reggio Calabria). Segnalazione di A. Cogliandro. Intervento di T. Solendo. Scheletro MIP.

6 agosto - 4.80 m; spiaggiato in località Pellegrina (Siracusa), in decomposizione avanzata, avvolto in una rete da pesca e con la coda tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di L. Lino, C. Lino, A. Della Mea, M. Cantelli, G. Insacco. Scheletro MCC.

11 agosto - F; 5 m; spiaggiato a Fiumicino (Roma), in decomposizione avanzata, avvolto in una rete da pesca e con la coda tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. Di Guardo, A. Battisti, G. Cardeti, G. Macrì, A. Petrella, G. Gattabria. Dissezione ispettiva di G. Di Guardo, A. Battisti e D. Bilei. Incenerito.

Globicephala melas (Traill, 1809)

25 maggio - M; 5.10 m; spiaggiato a Belvedere Marittimo (Cosenza). Intervento di G. Paolillo e F. Stella. Sotterrato.

Grampus griseus (G. Cuvier, 1812)

marzo - 3.50 m ca.; spiaggiato a Zambrone (Vibo Valentia), in decomposizione avanzata. Segnalazione di P. Lorenzo. Sotterrato.

3 marzo - M; 2.94 m; spiaggiato a Torre Annunziata (Napoli). Segnalazione di G. Scotto di Covella, Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di N. Maio, L. Esposito e A. Donato. Scheletro MZN.

14 aprile - 2 esemplari: F; 2.62 m; F; 2.74 m; spiaggiati a Torre dell'Orso, Melendugno (Lecce), con ferite mortali da arma da fuoco. Segnalazione del sig. Galardo, Carabinieri. Intervento di R. Basso, USL, Carabinieri e Capitaneria di Porto. Denti MSNS.

15 luglio - spiaggiato a Cagliari. Segnalazione dell'Unione Sarda. Intervento di A. Piras. Sotterrato.

21 novembre - F; 3.20 m; spiaggiato a Lendinuso, Torchiarolo (Brindisi), in decomposizione avanzata. Segnalazione di D. Gernone e C. Cipollone, USL. Intervento di R. Basso e G. Marzano. Incenerito.

Tursiops truncatus (Montagu, 1821)

16 gennaio - F; 1.90 m; spiaggiato a Torre del Greco (Napoli), in decomposizione avanzata e con la coda tagliata. Segnalazione della USL. Intervento di N. Maio e O. Picariello. Scheletro MZN.

10 marzo - F; 2.95 m; spiaggiato a Bellaria (Forlì), con un frammento di rete in bocca. Segnalazione di Sasanelli, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Bortolotto e F. Fabbri. Dissezione ispettiva di Massi, Ist. Zoop. Cranio ASW.

19 marzo - M; 1.66 m (parte rinvenuta); spiaggiato a Giannella, Orbetello

(Grosseto), mancante del capo che era stato asportato con un taglio. Segnalazione di M. Carzughi. Intervento di F. Cancelli. Scheletro mancante del cranio AFS.

26 marzo - F; 2.80 m; spiaggiato a Lido Alberoni (Venezia). Intervento di L. e L. Mel e M. Pizzardello. Abbandonato sul posto.

1 aprile - F; 3.38 m; spiaggiato a Messina. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Di Natale. Distrutto.

9 aprile - F; 2.78 m; spiaggiato in località Granelli, Pachino (Siracusa). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di M. Cantelli, G. Coci, A. Della Mea, D. Fiorile, G. Insacco, G. Olivieri, A. La Porta. Dissezione ispettiva di G. Coci e G. Insacco. Cranio MCC.

22 aprile - F; 2.52 m; spiaggiato a Palese (Bari). Intervento di L. Rositani.

30 maggio - M; 2.02 m; spiaggiato a Porto S. Giorgio (Ascoli Piceno). Segnalazione di D. Rollo, Capitaneria di Porto. Intervento di V. Olivieri, G. Iezzi e A. Baiocco. Dissezione ispettiva di V. Olivieri. Scheletro MIP.

4 giugno - 2.50 m ca.; spiaggiato a Lido Trullo (Bari), in decomposizione avanzata. Intervento di L. Rositani. Distrutto.

6 giugno - M; 3.50 m; spiaggiato a Tavolara, Olbia (Sassari). Segnalazione di A. Bono e U. Marongiu, Pubblica Sicurezza. Intervento di B. Cristo. Abbandonato al largo.

11 giugno - 1.70 m; spiaggiato sul lungomare S. Giorgio di Bari, con fori di proiettili sulla superficie del corpo. Intervento di L. Rositani. Distrutto.

30 giugno - 2.45 m; spiaggiato a Lido Trullo (Bari). Intervento di L. Rositani. Distrutto.

2 luglio - F; 2.95 m; spiaggiato a Bari, in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Maione, Capitaneria di Porto. Intervento di L. Rositani. Distrutto.

10 luglio - M; 2.90 m; spiaggiato a San Foca, Melendugno (Lecce), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Lega Navale. Intervento di R. Basso e S. D'Alessandro.

1 agosto - F; 2.32 m; spiaggiato a Giulianova (Teramo). Segnalazione di S. Denaro, Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di V. Olivieri e A. Perna. Cranio MIP.

31 agosto - F; 1.40 m; spiaggiato a Tavolara, Olbia (Sassari). Segnalazione di G. Pilia e C. De Blasi, Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di B. Cristo e L. Marini. Sotterrato.

2 settembre - F; 1.40 m; catturato accidentalmente a Termoli (Campobasso). Intervento e dissezione ispettiva di G. Piermatteo. Distrutto.

8 settembre - M; 2.75 m; spiaggiato a Mottagrossa, Vasto (Chieti), in decomposizione avanzata. Segnalazione di P. Caffaro, Capitaneria di Porto. Intervento di V. Olivieri, N. Cannone e V. Ronzitti. Sotterrato.

21 settembre - M; 1.47 m; spiaggiato a Marina di Pisa (Pisa). Segnalazione dei Vigili del Fuoco. Intervento di A. Roselli, Y. Simoncini, G. Terraciano e P. Nicolosi. Scheletro MSNL.

1 ottobre - M; 2.20 m; spiaggiato a Torre Canne (Brindisi), in decomposizione avanzata. Segnalazione dei Vigili del Fuoco. Intervento di R. Basso e G. Marzano. Sotterrato.

6 ottobre - M; 2.67 m; spiaggiato a Milano Marittima, Cervia (Ravenna).

Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di C. Meotti. Dissezione ispettiva di Savorelli e Pavesi, USL e Zooprofilattico. Cranio ASW.

22 ottobre - 2.40 m; spiaggiato a Cala S. Giacomo, Molfetta (Bari). Intervento di G. Germinario, USL e L. Rositani. Distrutto.

13 novembre - M; 2.87 m; spiaggiato a Rosolina Mare (Rovigo), in decomposizione avanzata. Segnalazione di G. Stoppa, USL. Intervento di G. Rallo, S. Breda e G. Stoppa. Incenerito.

13 novembre - 2.55 m; spiaggiato a Fano (Pesaro), in decomposizione avanzata. Segnalazione di R. Isidori, Capitaneria di Porto. Intervento di Pazzaglia e Giovanelli, USL. Cranio ASW.

5 dicembre - F; 3.20 m; spiaggiato a Torre a Mare (Bari), in decomposizione avanzata. Intervento di L. Rositani. Distrutto.

6 dicembre - M; 1.72 m; spiaggiato a Marginetto, La Maddalena (Sassari), con ferita da arma da fuoco. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di C. Ciucci, L. Alfonso, A. Buluggiu e R. Ciucci. Sotterrato.

24 dicembre - M; 3 m; spiaggiato in località La Caletta, Carloforte (Cagliari). Segnalazione e intervento di A. Piras. Sotterrato.

25 dicembre - 2.06 m; spiaggiato a Marina Romea (Ravenna), con la pinna codale e le pettorali tagliate. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Cranio ASW.

27 dicembre - F; 1.90 m; spiaggiato a Santa Liberata, Orbetello (Grosseto). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di F. Cancelli, F. Cianchi e P. Bindi. Scheletro AFS.

Delphinus delphis Linnaeus, 1758

8 settembre - F; 1.95 m; spiaggiato vivo a Bosa Marina (Nuoro) e trasferito con elicottero dei Carabinieri al Centro di ospedalizzazione di Nora, Pula (Cagliari), dove sono stati effettuati prelievi per analisi. Deceduto il giorno 11. Segnalazione della Croce Rossa. Intervento e dissezione ispettiva di A. Piras e G. Frongia. Sotterrato.

Stenella coeruleoalba (Meyen, 1833)

6 gennaio - F; 1.85 m; spiaggiato a Capo Mortola, Ventimiglia (Imperia). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di E. Ferrero, USL. Pinne pettorali MSNM.

7 gennaio - M; 2.23 m; spiaggiato a Varazze (Savona). Segnalazione dei Carabinieri. Intervento e dissezione ispettiva di W. Dini e S. Ganduglia, USL. Riscontrata un'encefalite diffusa. Incenerito.

19 gennaio - F; 1.80 m; spiaggiato a Torre S. Andrea, Otranto (Lecce), con un grave trauma sul dorso. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di R. Basso e G. Marzano. Incenerito.

21 gennaio - M; 1.96 m; spiaggiato a Marciana Marina, Isola d'Elba (Livorno), in decomposizione avanzata. Segnalazione di R. Giombini, Corpo Forestale. Intervento di T. Renieri e F. Cancelli. Scheletro AFS.

3 febbraio - F; 2.05 m; spiaggiato vivo e deceduto dopo poco a Rapallo (Genova). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento e dissezione ispettiva di C. Gili, J. A. Romero e C. Bartolucci. Scheletro MSNG.

12 febbraio - 1.94 m; spiaggiato a Feniglia, Orbetello (Grosseto), in decomposizione moderata e con la parte ventrale mancante per probabile predazione. Segnalazione di F. Cianchi. Intervento di F. Cancelli e F. Cianchi. Scheletro AFS.

21 febbraio - 1 m ca.; spiaggiato vivo a Sabaudia (Latina). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di I. Ferri. Ricondotto al largo ha ripreso a nuotare e si è allontanato.

25 febbraio - 2 esemplari: F; 1.80 m; F; 1.95 m; spiaggiati a Turrina, Lamezia Terme (Catanzaro). L'esemplare più lungo presentava una profonda ferita alla base della mandibola. Segnalazione del ten. Pianese, Guardia di Finanza. Intervento di G. Paolillo e F. Stella. Abbandonati sul posto.

10 marzo - F; 1.95 m; spiaggiato a Torre a Mare (Bari). Intervento di L. Rositani. Distrutto.

15 marzo - 1.70 m; spiaggiato a Miliscola, Bacoli (Napoli), in decomposizione avanzata. Segnalazione di G. Merone e M. Di Meo. Intervento di N. Maio e E. Di Martino. Cranio MZN.

23 marzo - 1.68 m; spiaggiato vivo a Isola delle Femmine (Palermo). Intervento di A. Giordano e C. Gili. Mantenuto in cattività e deceduto il 27 marzo.

5 aprile - 2.20 m ca.; spiaggiato a Capo Milazzo, Milazzo (Messina), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Strano, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Di Natale. Distrutto.

23 aprile - F; 1.20 m; spiaggiato a Prangi, Pizzo (Vibo Valentia), in decomposizione moderata. Segnalazione di U. Durante, VV.UU. Intervento di G. Paolillo. Abbandonato sul posto.

25 aprile - 2 esemplari: F; 1.35 m; F; 1.50 m; spiaggiati in località foce Fiume Sinni (Cosenza). Intervento di R. Basso. Abbandonati sul posto. Lo stesso giorno un branco di circa 150 esemplari, che nuotavano verso sud, è stato avvistato in prossimità della costa tra Montegiordano Marina e Rocca Imperiale Marina (Cosenza). Alcuni esemplari si sono avvicinati alla spiaggia di Montegiordano Marina (Cosenza) ma sono stati subito ricondotti al largo. Intervento di G. Scivattero e Guicciardini, Guardia di Finanza.

25 aprile - spiaggiato in località Rocca Imperiale (Cosenza). Intervento di R. Basso. Prelevato da sconosciuti. Probabilmente appartenente al branco della citazione precedente.

25 aprile - giovane esemplare spiaggiato vivo e subito ricondotto al largo, a Marina di Amendolara (Cosenza). Probabilmente appartenente al branco della citazione precedente.

4 maggio - F; 1.78 m; spiaggiato a Torre Rinalda (Lecce). Segnalazione della Polizia Municipale. Intervento di R. Basso e G. Fiorentino. Incenerito.

5 maggio - M; 2.01 m; spiaggiato a Borghetto S. Spirito (Savona). Segnalazione dei Vigili Urbani e della Capitaneria di Porto. Cranio MSNG.

18 maggio - M; 2 m; spiaggiato a Punta Aldia, S. Teodoro (Nuoro), in decomposizione moderata. Segnalazione e intervento di B. Cristo e D. Molino. Abbandonato sul posto.

29 maggio - M; 1.30 m; spiaggiato a Villa S. Giovanni (Reggio Calabria), in

decomposizione avanzata. Segnalazione di A. Marcianò, Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo e F. Stella. Abbandonato sul posto.

7 giugno - M; 1.60 m; spiaggiato a Capo Suvero, Gizzeria (Catanzaro), con una profonda ferita nella regione addominale. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo e F. Stella. Abbandonato sul posto.

30 giugno - M; 1.95 m; spiaggiato a Castiglioncello, Rosignano (Livorno). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di A. Roselli, M. Nigro e Y. Simoncini. Sotterrato.

10 luglio -1.28 m; spiaggiato a Pizzo Calabro (Vibo Valentia), con la coda tagliata e sventrato. Intervento di G. e G. Paolillo. Sotterrato.

12 luglio - 2.10 m; spiaggiato a Lido Amarissimo (Bari), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di L. Rositani. Distrutto.

13 luglio - 1.50 m; spiaggiato in località La Caletta, Carloforte (Cagliari), con ferite da arma da taglio. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Sotterrato.

14 luglio - M; 1.25 m; spiaggiato a Pizzo Calabro (Vibo Valentia), con la coda tagliata e segni di rete sul corpo. Segnalazione di V. Marra. Intervento di G. Paolillo. Sotterrato.

15 luglio - M; 91 cm; spiaggiato a Gallipoli (Lecce). Segnalazione della USL. Intervento di R. Basso.

15 luglio - F in gravidanza; 2.06 m; spiaggiato a Gallipoli (Lecce). Segnalazione ARCA. Intervento di R. Basso. Dissezione USL. Incenerito.

16 luglio - M; 1.70 m; spiaggiato vivo a Punta Rondinella (Taranto). Mantenuto in cattività presso lo Zoosafari di Fasano e morto il 2 settembre per sopravvenute complicazioni. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di N. Zizzo.

27 luglio -1.65 m; spiaggiato a Margherita di Savoia (Foggia). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di Iarussi e Ungaro. Distrutto.

28 luglio - 94 cm; spiaggiato a San Foca, Melendugno (Lecce), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di R. Basso, M. Predella, E. Pantaleo e S. Amato. Sotterrato.

1 agosto - F; 91 cm; spiaggiato a Moneglia (Genova). Intervento di P. Gardella e M. Brunetti. Conservato in formalina MSNG.

6 agosto - F; 1.60 m; spiaggiato a Pizzo Calabro (Vibo Valentia), con la coda tagliata. Segnalazione di A. Sardanelli, Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo e G. Marincola. Sotterrato.

8 agosto - F; 84 cm; spiaggiato nella cala di Cava Francese, La Maddalena (Sassari), con ancora parte del cordone ombelicale. Intervento di C. Ciucci, B. Acciaro e A. Lepori. Sotterrato.

12 agosto - 2 m; spiaggiato in località Ginepri, Lamezia Terme (Catanzaro), in decomposizione avanzata e con la coda tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo, C. Barresi e G. D'Eugenio. Abbandonato sul posto.

13 agosto - M; 1.09 m; spiaggiato in località Darsena, Viareggio (Livorno), in decomposizione avanzata e con numerose ferite probabilmente provocate dall'elica di un'imbarcazione. Segnalazione e intervento di A. Barsanti, USL. Distrutto.

14 agosto - M; 1.17 m; spiaggiato a Riposto (Catania). Intervento di L. Lino e G. Insacco.
18 agosto - F; 1.35 m; spiaggiato a S. Tecla, Acireale (Catania), con la pinna codale tagliata. Intervento di L. Lino e G. Insacco.
20 agosto -1.90 m; spiaggiato ad Alghero (Sassari), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Protezione Civile e della Capitaneria di Porto. Sotterrato.
24 agosto - M; 1.43 m; spiaggiato a Stazzo (Catania), con un taglio nel ventre. Intervento di L. Lino e G. Insacco.
2 settembre -1.60 m; spiaggiato a Porto Zafferano, Teulada (Cagliari), in decomposizione avanzata e con rete avvolta attorno al peduncolo codale. Segnalazione di O. Ronda e D. Cagna. Abbandonato sul posto.
2 settembre - M; 1.70 m ca.; spiaggiato a Tor S. Lorenzo, Ardea (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Nicastro, Capitaneria di Porto. Intervento di R. Carlini. Incenerito.
4 settembre - F; 1.87 m; spiaggiato a Silvi Marina (Teramo). Segnalazione di V. Giuliano. Intervento di V. Olivieri, G. Di Marcantonio e P. Sponsilli. Dissezione ispettiva di V. Olivieri. Distrutto.
9 settembre - M; 1.67 m; spiaggiato a Riposto (Catania), con la pinna codale tagliata. Intervento di L. Lino e G. Insacco.
10 settembre - rinvenuta solo la parte anteriore del corpo (90 cm) che appariva tagliata di netto, a Baia della Rocchetta, Briatico (Catanzaro). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Intervento di G. Paolillo. Abbandonato sul posto.
18 settembre - 90 cm; spiaggiato a Saline, Montebello Jonico (Reggio Calabria), con una ferita nella regione addominale. Intervento di T. Solendo. Abbandonato sul posto.
24 settembre - M; 1.50 m; spiaggiato ad Aci Castello (Catania). Intervento di L. Lino e G. Insacco.
27 settembre - M; 1.95 m; rinvenuto morente al largo di Ventimiglia (Imperia) e deceduto durante i soccorsi. Segnalazione e intervento del sig. Agostinelli, Capitaneria di Porto. Successivo recupero di G. B. Del Mastro. Scheletro MSNC.
10 ottobre - M; 2 m; spiaggiato a Lido Azzurro (Catania), in decomposizione avanzata. Intervento di L. Lino e G. Insacco.
9 novembre - F; 1 m; spiaggiato a Ostia (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione di Greenpeace. Intervento di I. Ferri, C. Caneparo e C. Vasta. Scheletro MZR.
29 novembre -1.30 m ca.; spiaggiato a Portovenere (La Spezia), in decomposizione avanzata e con i lobi della coda mancanti. Segnalazione di F. Magazzù, Capitaneria di Porto. Intervento di P. Agnelli, C. Corti, M. Marrocco e S. Fiore. Cranio senza mandibola MZF.
22 dicembre - F; 1.85 m; spiaggiato a Lido dei Pini - Alimini, Otranto (Lecce). Segnalazione di C. Giannuzzi, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Murciano e G. Marzano. Sotterrato.

Cetacei indeterminati

21 gennaio - 2.70 m ca.; delfino spiaggiato tra Pesaro e Fano. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

31 gennaio - delfino spiaggiato a Barletta (Bari). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Esito ignoto.

11 maggio - delfino spiaggiato a Santa Monica, Terracina (Latina), in decomposizione avanzata. Segnalazione e intervento di R. Falco e F. Tiso, Capitaneria di Porto. Abbandonato sul posto.

19 maggio - probabile tursiope spiaggiato a Oristano, in decomposizione avanzata. Segnalazione dei Vigili del Fuoco. Distrutto.

29 maggio - 3.10 m; spiaggiato a Sperlonga (Latina), con la coda tagliata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Abbandonato sul posto.

15 giugno - delfino spiaggiato a Bonagia (Trapani), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

4 luglio - delfino spiaggiato ad Augusta (Siracusa), in decomposizione avanzata. Segnalazione di A. Agus, Capitaneria di Porto. Abbandonato sul posto.

2 agosto - M; 1.50 m; delfino spiaggiato in località Magna Grecia-Lazzaro, Motta S. Giovanni (Reggio Calabria), con la coda tagliata. Segnalazione di A. Maio e G. Di Stefano. Incenerito.

14 agosto - delfino spiaggiato in località Lido Conche, Marina di Lizzano (Taranto), in decomposizione avanzata. Segnalazione di G. Olimbo, Capitaneria di Porto. Intervento di S. Fella, USL. Incenerito.

20 agosto - spiaggiato a Fregene (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione della Capitaneria di Porto. Distrutto.

21 agosto - delfino spiaggiato vivo e deceduto poco dopo in località Golfo S. Eufemia, Lamezia Terme (Catanzaro). Intervento della Capitaneria di Porto. Distrutto.

22 agosto - 1.50 m ca.; spiaggiato a Passoscuro, Ladispoli (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione del Club Nautico Fido. Distrutto.

23 agosto - delfino spiaggiato a Torvaianica, Pomezia (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione del sig. Nicastro, Capitaneria di Porto. Incenerito.

23 agosto - 9 m ca.; rinvenuto morto in mare in posizione 38°56'N, 15°18'E (sud di Stromboli, isole Eolie), in decomposizione avanzata. Era presente anche un piccolo cetaceo vivo che si è allontanato all'arrivo dell'imbarcazione. Segnalazione di V. Pirotta.

29 agosto - resti di decomposizione avanzatissima rinvenuti a Marina di Curinga (Catanzaro), appartenenti ad un grosso cetaceo (probabilmente balenottera comune) di cui sono poi stati rinvenuti altri resti il 4 settembre a Punta Safò, Briatico (Vibo Valentia) e il 7 settembre a Savelli, Pizzo (Vibo Valentia). Segnalazione della Capitaneria di Porto e dei Carabinieri. Intervento di G. Paolillo. Sotterrati.

4 settembre - delfino spiaggiato ad Alghero (Sassari). Segnalazione del sig. P. Esposito, Capitaneria di Porto. Distrutto.

9 settembre - delfino spiaggiato in località Campomarino, Maruggio (Taranto), in decomposizione avanzata. Segnalazione di G. Olimbo, Capitaneria di Porto. Intervento di N. Giannico, USL. Incenerito.

14 settembre -1.70 m; spiaggiato in località Capo S. Vito, Porto di Taranto, in decomposizione avanzata e con alcuni morsi nella parte codale. Segnalazione di I. Stefano, Capitaneria di Porto. Intervento di M. Candelli, USL. Incenerito.

2 ottobre - delfino spiaggiato a S. Cataldo (Bari). Segnalazione della Capitaneria di Porto. Esito ignoto.
12 novembre -1.20 m; spiaggiato a Rosolina Mare (Rovigo). Segnalazione di G. Stoppa, USL. Incenerito.
19 novembre - spiaggiato a Marina S. Nicola, Ladispoli (Roma), in decomposizione avanzata. Segnalazione di F. Benci, Capitaneria di Porto. Intervento di A. Conversano. Distrutto.

I seguenti Istituti (citati nel testo unicamente con le sigle corrispondenti) nel corso del 1994 hanno effettuato ricuperi totali o parziali degli animali spiaggiati: Museo civico di Storia Naturale del Salento, Calimera (MSNS); Museo civico di Storia Naturale, Carmagnola (MSNC); Museo Casmeneo, Comiso (MCC); Museo Zoologico «La Specola», Firenze (MZF); Museo civico di Storia Naturale, Genova (MSNG); Museo provinciale di Storia Naturale, Livorno (MSNL); Museo civico di Storia Naturale, Milano (MSNM); Museo Zoologico, Napoli (MZN); Museo Ittico, Pescara (MIP); Adriatic Sea World, Riccione (ASW); Museo civico di Zoologia, Roma (MZR); Museo dell'Accademia dei Fisiocritici, Siena (AFS). Inoltre, nel corso del 1994, le seguenti Associazioni e Istituti (spesso rappresentati da membri del Centro Studi Cetacei) non citati nella descrizione dei singoli eventi, sono comunque intervenuti in occasione di numerosi spiaggiamenti: Laboratorio Provinciale di Biologia Marina, Bari; WWF Calabria; Associazione Nazionale ARCA, Calimera; Fondo Siciliano per la Natura, Catania; Gruppo Ricerca Cetacei, Cefalù; Acquario, Genova; Aquastudio, Messina.

Tabella I – Distribuzione geografica di spiaggiamenti, speronamenti e catture di cetacei verificatesi in Italia nel 1994. 1. *Balaenoptera physalus;* 2. *Physeter macrocephalus;* 3. *Ziphius cavirostris;* 4. *Globicephala melas;* 5. *Grampus griseus;* 6. *Tursiops truncatus;* 7. *Delphinus delphis;* 8. *Stenella coeruleoalba;* 9. Cetacei indeterminati.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tot.
Mar Ligure						1		9		10
Tirreno sett.						2		1		3
Tirreno centr.			1		1	4		7	6	19
Mare di Sardegna	1	1				1	1	2	2	8
Canale di Sardegna	1				1			1		3
Tirreno merid.		4		1	1	1		12	4	23
Ionio merid.			2			1		7	2	12
Ionio sett.			1					7	3	11
Adriatico merid.					3	9		7	2	21
Adriatico centr.						5		1	1	7
Adriatico sett.						5			1	6
Totale	2	5	4	1	6	29	1	54	21	123

Fig. 1 – Distribuzione geografica degli eventi riportati nel testo. 1. *Balaenoptera physalus*; 2. *Physeter macrocephalus;* 3. *Ziphius cavirostris;* 4. *Globicephala melas*; 5. *Grampus griseus;* 6. *Tursiops truncatus;* 7. *Delphinus delphis*; 8. *Stenella coeruleoalba*. Non sono qui riportati i cetacei indeterminati. I mari sono così abbreviati: AC: Adriatico centrale; AM: Adriatico meridionale; AS: Adriatico settentrionale; CS: Canale di Sardegna; CSi: Canale di Sicilia; IM: Ionio meridionale; IS: Ionio settentrionale; MC: Mare di Corsica; ML: Mar Ligure; MS: Mare di Sardegna; TC: Tirreno centrale; TM: Tirreno meridionale; TS: Tirreno settentrionale.
Per quanto concerne le suddivisioni dei mari italiani con i rispettivi limiti, si rimanda a: Centro Studi Cetacei, 1988.

Riconoscimenti governativi

Nel corso del 1994 il Centro Studi Cetacei è stato riconosciuto con decreto del 9 maggio (G.U. n. 130 - 6-6-1994) del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, Direzione Generale della Pesca e dell'Acquacoltura come istituto idoneo a svolgere compiti di ricerca scientifica e tecnologica in Italia.

Dal 1992, inoltre, il Centro Studi Cetacei ha ricevuto l'autorizzazione a proseguire le proprie attività di ricerca sui cetacei da parte della Commissione Scientifica per l'attuazione della CITES (Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste) e dal Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura.

Ringraziamenti

L'intera operazione di ricupero e segnalazione di cetacei spiaggiati sulle coste italiane non avrebbe potuto aver luogo senza la collaborazione e l'aiuto di numerosi Enti e persone, cui desideriamo manifestare la nostra riconoscenza:

- il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, che ha concesso al Centro Studi Cetacei il proprio patrocinio tramite le Capitanerie di Porto e i loro distaccamenti, che ci hanno fornito un supporto insostituibile in moltissimi casi;
- i Carabinieri, la Guardia di Finanza, la Guardia Forestale, la Guardia di Pubblica Sicurezza, i Vigili del Fuoco e i Vigili Urbani di numerose municipalità;
- Europ Assistance Italia S.p.A., che fornisce gratuitamente un efficientissimo servizio telefonico (02-58241), e in particolare il dr. M. Capriata, la dr.ssa E. Casiraghi, A. Bearzi, N. Cantoni, L. Ciccarini, P. Marchini, G. Mazzullo e il Servizio Ventiquattrore;
- le Unità Sanitarie Locali e gli Istituti Zooprofilattici;
- l'Adriatic Sea World di Riccione;
- il WWF Italia;
- l'Acquario di Genova.

L'impegnativo lavoro di trasmissione alla periferia delle segnalazioni telefoniche pervenute durante il 1994 è stato svolto da L. Cagnolaro, M. Podestà, Acquario di Genova, A. Bortolotto, C. Meotti.

Un particolare ringraziamento va anche a tutte le persone menzionate nel testo sotto le voci dei singoli eventi, per segnalazioni, aiuto negli interventi e collaborazione generica. Ringraziamo anche tutti coloro che si sono prodigati nell'aiutarci e che involontariamente non abbiamo citato.

Bibliografia

Centro Studi Cetacei, 1987 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. I. Rendiconto 1986 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 128 (3-4): 305-313.

Centro Studi Cetacei, 1988 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. II. Rendiconto 1987 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 129 (4): 411-432.

Centro Studi Cetacei, 1989 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. III. Rendiconto 1988 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 130 (21): 269-287.

Centro Studi Cetacei, 1990 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. IV. Rendiconto 1989 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 131 (27): 413-432.

Centro Studi Cetacei, 1991 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. V. Rendiconto 1990 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 132 (25): 337-355.

Centro Studi Cetacei, 1992 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VI. Rendiconto 1991 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 133 (19): 261-291.

Centro Studi Cetacei, 1993 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VII. Rendiconto 1992 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 134 (II): 285-298.

Centro Studi Cetacei, 1994 - Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VIII. Rendiconto 1993 - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano,* 135 (II): 437-450.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 463-469, Giugno 1996

Note e Comunicazioni

Augusto Gentilli (*)

Brevi note su alcuni esemplari albini conservati nella collezione erpetologica del Museo Zoologico dell'Università di Pavia

The author describes 5 albinotic specimens of *Rana* synklepton *«esculenta»* end 1 albino specimen of *Natrix tesselata* of the herpetological collections of the Museo Zoologico dell'Università di Pavia. Two specimens of *R.* synklepton *«esculenta»* were just cited in some papers in the last century. Albinism in *N. tessellata* is described for the first time. Some biometrical and morphological data are also reported.

In questa nota si segnala la presenza, nella collezione erpetologica del Museo Zoologico dell'Università di Pavia, di due individui albini e tre albinotici di *R.* synklepton *«esculenta»* e di un individuo albino di *Natrix tessellata.*

Questi reperti erano già stati oggetto di pubblicazione nel secolo scorso (Pavesi, 1879; Pirotta, 1879): dette pubblicazioni sono però poco note e quindi, in occasione dei lavori di restauro e catalogazione della collezione, si è ritenuta utile la presentazione di questo breve lavoro.

I cinque esemplari di *R.* synklepton *«esculenta»* sono conservati in alcool e mantengono ancora le etichette originali. Lo stato degli esemplari è buono.

Il Pavesi, nel lavoro citato, sostiene che 2 di questi individui, cioè un maschio albino e un maschio albinotico, non siano di provenienza lombarda, come riportato sull'etichetta, bensì facenti parte della collezione Van Hoey acquistata alla fine del 1700 all'Aja. Questa convinzione fu raggiunta confrontando gli esemplari con le descrizioni originali riportate sul catalogo della collezione (tuttora conservato).

Gli altri tre esemplari (1 maschio albino e 2 femmine albinotiche) sono stati raccolti nel pavese intorno alla metà degli anni '60 del secolo scorso.

Si riportano ora in tabella le misure in millimetri riguardanti i suddetti esemplari di rana:

(*) Collaboratore Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, P.zza Botta 9, 27100 Pavia.

	1*°	2*	3°	4	5
Sesso	M	M	M	F	F
L.t.	49	49	53	46	61
L.a.a.	37	31	36	30	43
L.a.p.	85	80	94	75	109
L.c.	19	17	16	15	19
Lar.c.	19	16	19	17	21

L.t.: Lungh. del corpo dalla punta del muso alla cloaca. L.a.a.: Lungh. dell'arto anteriore dalla spalla alla punta del 3° dito. L.a.p.: Lungh. arto posteriore dalla cloaca alla punta del 4° dito. L c.: Lungh. del capo dalla punta del muso all'occipite. Lar.c.: Largh. del capo fra gli angoli della bocca. * Esemplari albini. ° Esemplari di provenienza dubbia. (Tabella modificata da Pavesi, 1879).

Il Vandoni (1914b) cita a sua volta due individui albini catturati a Pavia nel 1876 e descritti dal Pavesi nel 1879. Si tratta probabilmente dei due esemplari albinotici conservati all'epoca presso il Museo Civico di Pavia dal Prof. Prada e non più ritrovati.

L'individuo albino di *Natrix tessellata* è un maschio di cm 57 catturato in località Tre Miglia, nei pressi di Pavia, durante il mese di agosto 1879 e in seguito donato al Museo da Magnani nel 1880.

L'esemplare è ben conservato tranne per un piccolo tratto ventrale (5 o 6 squame mancanti) non molto distante da capo. Anche in questo caso è ancora presente l'etichetta originale.

La lepidosi è la seguente: 166 ventrali (escluse le mancanti); 65 coppie di sottocaudali più la squama apicale; 19 dorsali a metà tronco; su ogni lato del capo vi sono 2 preoculari, 3 postoculari, 8 sopralabiali (4ª e 5ª a contatto con l'occhio).

Per quanto finora si sappia non sono noti altri esemplari di *Natrix tessellata* albini. In bibliografia sono riportati casi di albinoticismo (Lanza, 1983). Sono al contrario noti casi di albinismo per le altre due specie del genere *Natrix* (Pirotta, 1879, Lanza 1983; Perez, Collado, 1975).

Camerano (1891) e Vandoni (1914a) interpretano *Natrix tessellata* var. *concolor,* descritta dallo Jan (Jan, 1863; Jan, 1864), come la forma albina della specie. Jan stesso, però, nel suo lavoro del 1864, descrive la varietà come comprendente esemplari di «tinta uniforme»; si ritiene quindi che la suddetta varietà includa gli individui di tinta uniforme ma mancanti di ornamentazione. Questa forma di colorazione è infatti nota e ben documentata. (Arnold & Burton, 1985).

Bibliografia

Arnold E. N. e Burton J. A., 1985 - Guida dei rettili e degli anfibi d'Europa. *Franco Muzzio Editore*, Padova, p. 244.

Camerano L., 1891- Monografia degli ofidi italiani. Parte II: Colubridi. *Mem. R. Accad. Sci. Torino*, II, 41: 403-481.

Jan G., 1863 - Elenco sistematico degli ofidi descritti e disegnati per l'Iconografia Generale. *Lombardi*, Milano, p. 143.

Jan G., 1864 - Prodromo dell'Iconografia Generale degli ofidi. VIII gruppo: Potamophilidae. *Tip. Soliani,* Modena p. 65.

Lanza B., 1983 - Anfibi e rettili. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia) [Collana del progetto finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente». AQ/1/205]. Roma; *Consiglio Nazionale delle Ricerche:* VI + 1-196.

Pavesi P., 1879 - Sull'albinismo nei batraci. *Rendiconto Reale Istituto Lombardo:* 1-7.

Perez M. e Collado E., 1975 - Hallazgo de *Natrix maura* albina. *Doñana Acta Vertebrata*, 2: 271-272.

Pirotta R., 1879 - Di alcuni casi di albinismo nei rettili. *Atti Società Italiana Scienze Naturali,* 21: 448-451.

Vandoni C., 1914a - I rettili d'Italia, vol. 1. *U. Hoepli,* Milano, p. 274.

Vandoni C., 1914b - Gli anfibi d'Italia. *U. Hoepli,* Milano, p. 176.

Edoardo Vernier (*), Angelo Battaglia (**), Antonio Ruggieri (***)

Prima segnalazione del Barbastello, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) nella Regione Emilia Romagna

First record of Barbastelle, *Barbastella barbastellus,* for the region Emilia Romagna (N Italy). A specimen of Barbastelle, was collected in may 1990 in a woodland hill area in province of Piacenza; this record represent the first segnalation for this species in the region Emilia Romagna.

Il Barbastello è una specie di Chirottero Vespertilionide segnalato in Italia, ma mai con frequenza. Probabilmente fa parte di quell'ampio gruppo di Chirotteri dai costumi assai elusivi, che appaiono perciò anche più rari di quanto non siano realmente. Non ci risulta che sia mai stato segnalato per l'Emilia-Romagna (Gulino & Dal Piaz, 1939; Lanza, 1959; Vernier, 1987) e la nostra rappresenta pertanto la prima segnalazione della specie.

(*) Dipartimento di Biologia, Università di Padova (coll. est.); Studio privato: via delle Palme 20/1, 35137 Padova.

(**) Loc. Torcello, Rivergaro (Piacenza).

(***) Via Passo dei Guselli 6, 29100 (Piacenza).

Fig. 1 – *Barbastella barbastellus.*

Fig. 2 – *Barbastella barbastellus.*

Un maschio di *Barbastella barbastellus,* con avambraccio lungo 41,00 mm è stato trovato morto da uno degli autori (Angelo Battaglia) in località Torcello, m. 200 slm, 44° 54' 06" N - 02° 49' 08" W (Roma), nel comune di Rivergaro (provincia di Piacenza), tavoletta I.G.M. al 25.000 «Ponte dell'Olio» 72 IV SE. L'area di ritrovamento è una tipica fascia collinare coperta di boschi (querceto mesofilo).

Bibliografia

Gulino G. & Dal Piaz G. B., 1939 - Chirotteri italiani. Elenco delle specie con annotazioni sulla loro distribuzione geografica e frequenza nella Penisola. *Boll. Musei Zool. e Anat. Comp. R. Univ. Torino,* s. III, 47: 61-103.

Lanza B., 1959 - Chiroptera Blumenbach, 1774 (pp. 187-473). In: Toschi A. & Lanza B., Fauna d'Italia, IV, Mammalia, Generalità, Insectivora, Chiroptera. *Edizioni Calderini,* Bologna, 485 pp.
Vernier E., 1987 - Manuale pratico dei chirotteri italiani. Pubbl. da: Unione Speleologica Pordenonese, CAI e Assessorato all'Ecologia, Provincia di Pordenone, 147 pp.

Giambattista Bello (*) & Flegra Bentivegna (**)

Cephalopod remains from the stomach of a Risso's dolphin, *Grampus griseus* (Cetacea: Delphinidae), stranded along the eastern Tyrrhenian coast

Resti di cefalopodi nello stomaco di un grampo, *Grampus griseus* (Cetacea: Delphinidae), spiaggiato lungo la costa tirrenica orientale.
Resti di due esemplari di *Loligo forbesii* (Loliginidae) e di un *Todarodes sagittatus* (Ommastrephidae) sono stati rinvenuti nello stomaco di un grampo, *Grampus griseus* (Cuvier, 1812), spiaggiato a Torre Annunziata (Napoli), Tirreno orientale.

Introduction

The Risso's dolphin, *Grampus griseus* (Cuvier, 1812), preys upon cephalopods exclusively (cf. Clarke & Pascoe, 1985). Only in the last decade, however, have cephalopod remains from the stomachs of Risso's dolphins been identified at the species level (Clarke & Pascoe, 1985; Desportes, 1985; Podestà & Menotti, 1991; Bello, 1992; Carlini *et al.*, 1992; Würtz *et al.*, 1992). Overall, a comparatively small number of dolphin specimens, all of which died from natural or accidental causes, have been examined for food analysis.

A Risso's dolphin, stranded in low waters at Torre Annunziata (Prov. of Naples, eastern Tyrrhenian Sea) and subsequently killed by unknown persons on March 3rd 1994, provided material for stomach content examination. Unfortunately, only part of the contents were saved.

Materials and methods

The Risso's dolphin was a male 2.94 m long. The necropsy showed that the animal was affected by hemorrhagic septicemia. The stomach contained fleshy cephalopod remains.

Much of the stomach contents which had been frozen for storage was discarded following a breakage of the freezer. Only the remains from three

(*) Laboratorio di Biologia Marina, Molo Pizzoli, 70123 Bari, Italy.
(**) Stazione Zoologica «Anton Dohrn», Villa Comunale, 80121 Napoli, Italy.

cephalopods were suitable for analysis; they consisted of a buccal mass and two upper beaks (mandibles). The loose beaks and those removed from the buccal mass were identified using the works by Clarke (1962, 1986) and by comparing them with beaks extracted from whole cephalopods of known identity (vouchers). The standard dimensions of upper rostral length (URL) and lower rostral length (LRL) were measured. The radula was also removed from the buccal mass and examined.

The size and weight of prey items were established from beak size by the equations reported by Clarke (1986), which use the LRL as the independent variable. In the two cases where only the upper beak was available, their corresponding LRL's were calculated by means of the ratio URL/LRL of voucher beak pairs.

Results

The buccal mass and the smaller upper beak belonged to *Loligo forbesii* Steenstrup, 1856 (Teuthoidea: Loliginidae); the larger upper beak was from *Todarodes sagittatus* Lamarck, 1798 (Teuthoidea: Ommastrephidae). The following table summarizes the beak measurements and the cephalopods' estimated mantle length (EML) and estimated weight (EW).

species	URL (mm)	LRL (mm)	radula	EML (cm)	EW (g.)
Loligo forbesii	2.0	2.4	yes	16	150
Loligo forbesii	2.4	–	no	20	240
Todarodes sagittatus	8.4		no	31	760

The buccal mass was identified as *L. forbesii* in spite of a somewhat abnormal feature of the lower beak, that is, the jaw edge was connected with the shoulder by a round curve (Fig. 1). Nevertheless, the whole set of characteristics of the upper and lower beaks and radula allowed the remains to be attributed to *L. forbesii.* The lower rostral edge and jaw angle of loliginid squids appear to be rather variable; see also the silhouettes of *Loligo vulgaris* lower beaks reported in Fig. 4A of Mangold & Fioroni (1966).

In addition to comparison with vouchers, the ommastrephid upper beak was identified as *T. sagittatus* because of the ratio rostral length/rostral width = 1.40, which falls in the range typical of this species. The only other Mediterranean ommastrephid squid that reaches a size as large as that of the item found in the dolphin's stomach, viz. *Ommastrephes bartramii,* has wider beaks (Clarke, 1962): the ratio of rostral length/rostral width in a *O. bartramii* upper beak of comparable size is about 1.15.

Discussion

Todarodes sagittatus is commonly found in the stomach contents of Risso's dolphins from both the Atlantic Ocean (Clarke & Pascoe, 1985) and the Mediterranean Sea (Desportes, 1985; Carlini *et al.,* 1992; Würtz *et al.,* 1992; Bello, 1992 and unpublished data). This ommastrephid squid is an

oceanic species that lives mostly in waters deeper than 500 m and carries out daily vertical migrations ascending towards the surface at night (Clarke, 1966). The estimated weight of the *T. sagittatus* item from the present dolphin's stomach (760 g) is close to the largest prey weight reported in the literature, i. e. 762 g, mean weight for 16 specimens of *Eledone cirrhosa* (Clarke & Pascoe, 1985).

The occurrence of *Loligo forbesii* in the stomachs of Mediterranean Risso's dolphins has not been recorded previously, it has only been reported in an Atlantic specimen by Clarke & Pascoe (1985). *L. forbesii* usually lives closer to the coast than *T. sagittatus,* in depth ranges from 100 to 400 m (Mangold & Boletzky, 1987).

Bibliograpy

Bello G., 1992 - Stomach contest of a Risso's dolphin, *Grampus griseus.* Do dolphins compete with fishermen and swordfish, *Xiphias gladius? Europ. Res. Cetaceans,* 6: 199-202.

Carlini R., Pulcini M. & Würtz M., 1992 - Cephalopods from the stomachs of Risso's dolphins, *Grampus griseus,* (Cuvier, 1812), stranded along the central Tyrrhenian coast. *Europ. Res. Cetaceans*, 6: 196-198.

Clarke M. R., 1962 - The identification of cephalopod «beaks» and the relationship between beak size and total body weight. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)* Zool., 8: 419-480.

Clarke M. R., 1966 - A review of the systematics and ecology of oceanic squids. *Adv. mar. Biol.,* 4: 91-300.

Clarke M. R. (ed.), 1986 - A Handbook for the Identification of Cephalopod Beaks. *Clarendon Press,* Oxford: 273 pp.

Clarke M. R. & Pascoe P. L., 1985 - The stomach contents of a Risso's dolphin *(Grampus griseus)* stranded at Thurlestone, Devon. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 65: 663-665.

Desportes G., 1985 - La nutrition des odontocètes en Atlantique Nord-Est (côtes Françaises - iles Feroë). Doctoral Thesis, Université de Poitiers, 214 pp.

Mangold K. & Boletzky S. v., 1987 - Céphalopodes. In: Fischer W., Bauchot M.-L. & Schneider M. (Réd.), Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). *Méditerranée et mer Noire. FAO,* Rome, 1: 633-714.

Mangold K. & Fioroni P., 1966 - Morphologie et biométrie des mandibules de quelques céphalopodes méditerranéens. *Vie Milieu,* sér. A, 17: 1139-1196.

Podestà M. & Meotti C., 1991- The stomach contents of a Cuvier's beaked whale, *Ziphius cavirostris,* and a Risso's dolphin, *Grampus griseus,* stranded in Italy. *Europ. Res. Cetaceans,* 5: 58-61.

Wurtz M., Poggi R. & Clarke M. R., 1992 - Cephalopods from the stomachs of a Risso's dolphin *(Grampus griseus)* from the Mediterranean. *J. mar. biol. Ass. U.K,* 72: 861-867.

Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 135/1994 (II): 470-472, Giugno 1996

Cronaca Sociale

Adunanze Sociali

Adunanza di sabato 11 giugno 1994

Presiede il Presidente Dr. Luigi Cagnolaro

Ordine del giorno: 1) comunicazioni del Presidente; 2) relazione dei Revisori dei Conti ed approvazione del bilancio consuntivo 1993; 3) votazione per la nomina di Soci alle cariche di Presidente, Vice Presidente, Cassiere e 6 Consiglieri; 4) votazione per la nomina a Soci annuali 1994.

1) Il Presidente apre la seduta alle ore 15,15, constatando la validità della seconda convocazione, essendo andata deserta la prima del 6 giugno, come da invito diramato ai Soci in data 29 aprile 1994. Il Presidente rileva, ancora una volta, la scarsissima partecipazione dei Soci, come purtroppo è divenuto abituale, costituendo questo un segno di disaffezione e di non partecipazione alla vita della Società, assai rimarchevole, tenuto conto dell'elevato numero di Soci della città di Milano. Riferisce poi in merito ai positivi contatti presso il Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali, con l'erogazione di un primo contributo, che verrà destinato alle spese per le pubblicazioni. Riferisce inoltre sull'attività dei Centri Studi.

2) Segue la presentazione del bilancio consuntivo 1993 e la relazione dei Revisori dei Conti. Dopo alcune richieste di chiarimenti il bilancio viene approvato all'unanimità. Il Presidente ringrazia il Cassiere, Rag. Regina d'Angelo Bet per l'oneroso lavoro svolto con dedizione al Sodalizio e per la sua rinnovata disponibilità a ricoprire l'incarico, e così pure i Revisori dei conti, in particolare il Dr. Claudio Badalotti, che da molti anni fornisce un validissimo supporto tecnico a questo riguardo alla nostra Società, molto prezioso ed apprezzato.

3) Segue la votazione per la nomina di Soci alle cariche di Presidente, Vice Presidente, Cassiere e 6 Consiglieri. Decadevano rispettivamente il Dr. Luigi Cagnolaro, il Prof. Giulio Lanzavecchia, la Rag. Regina d'Angelo Bet, il Dr. Bruno Cozzi, il Prof. Carlo Maria Gramaccioli, il Dr. Mauro Mariani, il Prof. Giovanni Pinna, il Prof. Augusto Pirola, Il Dr. Carlo Violani. Il Presidente ringrazia i membri del Consiglio uscente e ricorda che è stata formulata una sola lista di Soci candidati. Con votazione a scrutinio segreto vengono eletti per il biennio 1994-95: Presidente Dr. L. Cagnolaro voti 9, Vice Presidente Prof. Giulio Lanzavecchia voti 9, Cassiere Rag. Regina

d'Angelo Bet voti 10, e Consiglieri il Dr. Bruno Cozzi voti 8, il Prof. Lamberto Laureti voti 9, il Dr. Mauro Mariani voti 10, il Prof. Giovanni Pinna voti 10, il Prof. Augusto Pirola voti 9 e il Dr. Carlo Violani voti 9. Il Presidente ringrazia i Soci per la fiducia espressa al nuovo Consiglio.

4) Segue la votazione per la nomina a Soci annuali. Vengono approvati all'unanimità quanti ne avevano fatta domanda e precisamente: per ricevere ATTI e RIVISTA ITALIANA DI ORNITOLOGIA: Cicuzza Daniele (Vico del Lazio), Festari Igor (Tortona), Mussini Linda (Reggio Emilia), Pennacchioni Giampaolo (Lucera); per ricevere ATTI: Aimi Antonio (Sirtori), Mistretta Rosa (Torino), Rampa Anna (Milano); per ricevere RIVISTA ITALIANA DI ORNITOLOGIA: Basso Marco (Padova), Bertocci Roberto (Cortona), Filibeck Goffredo (Roma), Lonati Michele (Quarona), Marchi Marcello (Vaciglio), Palumbo Giovanni (Pomarico), Papa Piero (L'Aquila), Pianezza Federico (Cuveglio); Trotta Marco (Roma), Venanzi Alessio Carlo (Roma).

Al termine dei lavori assembleari è seguita una commemorazione del Socio Sac. Cav. Giuseppe Mercalli, del quale ricorre l'80° della morte. Hanno presentato relazioni al riguardo il Socio Prof. Don Adriano Gelmini, che ha tracciato una vivace e stimolante biografia di Mercalli, ricordandone in particolare gli aspetti umani ed il suo impegno scientifico alla luce della cultura dei suoi tempi, e la Prof. Nicoletta Morello, che ha svolto il tema «Mercalli e la Vulcanologia».

La seduta si è chiusa alle 18,45 circa.

La Segretaria
Bona Bianchi Potenza

Il Presidente
Luigi Cagnolaro

Notizie dai Centri Studi

Come per i precedenti anni è proseguita intensa l'attività dei Centri Studi, ciascuno nei propri ambiti specialistici. Si rinnova a questo riguardo un invito ai Soci perchè vogliano afferire a questi centri, se specificamente interessati, per incrementare le ricerche promosse dalla Società.

Centro Studi Cetacei

È proseguita in ambito nazionale l'opera di ricerca sui cetacei spiaggiati sulle coste italiane, per il recupero ai fini di indagini scientifiche e di raccolta di reperti, specie scheletrici, per i Musei. Il monitoraggio coordinato dal centro col «Progetto spiaggiamenti» ha riguardato 123 eventi, i cui dati analitici formeranno oggetto del Consuntivo annuale 1994 pubblicato sui nostri Atti. Il 15 gennaio 1994 il Centro Studi Cetacei ha riunito la Assemblea generale dei membri a Firenze, presso il Museo Zoologico «La Specola» per il rinnovo delle cariche interne, con funzioni operative. Successivamente è stato eletto Coordinatore il Dr. Marco Borri del Museo Zoologico fiorentino. Il Centro Studi, che nel 1992 aveva già ricevuto l'autorizzazione a proseguire le proprie attività di ricerca sui Cetacei da parte della Commissione scientifi-

ca per l'attuazione della normativa CITES (Convenzione di Washington), dall'allora Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e dal Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, nel 1994 ha ricevuto riconoscimento ufficiale da parte del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali (Decreto 9 maggio, G.U. n. 130 del 6-6-1994), quale istituto idoneo a svolgere compiti di ricerca scientifica e tecnologica in Italia.

Centro Studi Erpetologici «Emys»

Ha proseguito ad occuparsi di studi concernenti gli Anfibi ed i Rettili italiani, con particolare specializzazione di tutela faunistica. Ha proseguito i censimenti dell'erpetofauna italiana portando a termine la parte concernente la Lombardia, in collaborazione con la *Societas Herpetologica Italica.* Ha avviato la costituzione di una banca dati erpetologica lombarda, con dati di ricerca di campo, dati sulle collezioni museologiche e bibliografia. Ha collaborato con la Regione Abruzzo per la gestione dell'erpetofauna in alcune riserve naturali delle province di Pescara e di Chieti. Ha proseguito iniziative di divulgazione per la conoscenza e la protezione dell'erpetofauna presso Comunità montane e Parchi della Lombardia (Parco Naturale della Valle del Ticino, Parco Nord Milano, Parco Naturale di Montevecchia e delle Valli del Curone). Ha sviluppato ulteriormente la collaborazione con la Regione Lombardia per il «Progetto Rospi Lombardia», per la salvaguardia delle trasmigrazioni di anfibi sulle strade di maggior traffico. Coordinatore del Centro: Vincenzo Ferri.

Centro Studi Teriologici «Arvicola»

Si occupa di ricerche sui piccoli e medi mammiferi italiani. Dal 1994 ha sviluppato in particolare studi, già avviati in precedenza, sulla distribuzione e l'ecologia dello scoiattolo *(Sciurus vulgaris),* compiendo approfondite indagini, in diverse aree di studio, sulle fasi cromatiche, i nidi ed aspetti della biologia alimentare. Sono proseguite pure ricerche sul tasso *(Meles meles)* nel Luinese (Varese). Coordinatore: Dr.ssa Barbara Chiarenzi.

Sono proseguiti pure gli studi del Centro Studi storico-naturalistici, con prevalente riguardo al territorio lombardo, ed è stato pure costituito uno specifico Centro Studi idrobiologici «Agoraie», come sviluppo dell'omonimo Gruppo di lavoro, che ha svolto estese ricerche nei corpi d'acqua della Val d'Aveto (Genova). Il nuovo Centro Studi ha la sua sede operativa presso l'Acquario e Civica Stazione di Idrobiologia di Milano, viale Gadio 2, Milano, e ne è coordinatore il dr. Mauro Mariani.

Contributi

Nel 1994 sono pervenuti alla Società due contributi annuali, 1993 e 1994, del Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali di lire 20 milioni circa complessivamente. Ringraziamo nel modo più sentito il Ministero per questo consistente aiuto alla nostra Società, particolarmente utile per sopperire in parte alle ingenti spese di stampa delle Riviste.

Il Presidente
Dr. Luigi Cagnolaro

INDICE DEL VOLUME 135 - 1994

CONTENTS OF VOLUME 135 - 1994

INDICE FASCICOLO II - VOLUME 135/1994